

Trabajo Final de Máster Profesional
Máster en Traducción Médico-Sanitaria
Año 2018-2019



Alumna: María Florencia Godino Crestelo

Tutora: Claire Mary Graham Besson

Convocatoria: Octubre 2019

Índice

1. Introducción.....	1
1.1 Ubicación temática y síntesis del contenido	1
1.2 Género textual del texto meta y texto origen	3
1.3 Consideraciones sobre la situación comunicativa meta que pueden afectar a la redacción del texto de llegada	6
1.4 Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo.....	7
2. Texto origen y texto meta: traducción final	9
3. Comentario.....	23
3.1 Metodología general.....	23
3.2 Metodología personal.....	25
3.3 Problemas de traducción y estrategias para su resolución.....	25
3.3.1 Problemas lingüísticos.....	26
3.3.1.1 Plano léxico	26
3.3.1.2 Plano morfosintáctico.....	29
3.3.2 Problemas textuales.....	33
3.3.3 Problemas extralingüísticos.....	36
3.3.4 Problemas pragmáticos.....	38
3.4 Errores de traducción y aspectos mejorables	39
3.5 Evaluación de los recursos utilizados	41
3.5.1 Diccionarios.....	42
3.5.2 Tratados de la Editorial Médica Panamericana.....	43
3.5.3 Textos paralelos	44
3.5.4 Otros recursos.....	46
4. Glosario	47
5.Textos paralelos.....	58

6.Recursos y herramientas	58
7.Conclusión	59
8.Bibliografía.....	60

1. Introducción

El objetivo de este trabajo es documentar, en forma de memoria, el proceso traductológico y de revisión que se llevó a cabo durante la asignatura «SBA033-Prácticas Profesionales» que se impartió en el curso 2017-2018. El propósito de este módulo fue que los alumnos del máster se enfrentaran a un encargo de traducción real, para el cual se tradujo un fragmento de la obra *Human Physiology: An Intergrated Approach*, de Dee Unglaub Silverthorn. Si bien el tratado tiene una extensión considerable, los alumnos tradujeron y revisaron los capítulos 8, *Neurons: Cellular and Network Properties*, y 9, *The Central Nervous System*.

El presente trabajo comprende diversos apartados. En primer lugar, se explica la ubicación temática del texto traducido. A continuación se expone el género del encargo, así como el de su traducción, se mencionan los aspectos comunicativos del texto meta y las necesidades específicas del encargo. En segundo lugar, se presenta el texto original y su traducción enfrentadas para reflejar el producto final. En tercer lugar, se realiza un comentario sobre el proceso traductológico que se llevó a cabo, este contiene la metodología empleada, los problemas de traducción, la evaluación de errores cometidos y el análisis de los recursos. En cuarto lugar, se compila un glosario terminológico con el vocabulario especializado que aparece en la traducción. En quinto lugar, se recogen los textos paralelos utilizados. En sexto lugar, se compilan los recursos utilizados. Finalmente, se incluye una conclusión con las sensaciones que he percibido en esta asignatura y su importancia en el aprendizaje del proceso traductológico de los textos médicos.

1.1 Ubicación temática y síntesis del contenido

Como se menciona en la introducción, los fragmentos a traducir pertenecen al tratado de fisiología *Human Physiology: An Intergrated Approach*, de Silverthorn, cuya publicación se hizo en 2019 y corre a cargo de la Editorial Médica Panamericana. La función de esta reconocida editorial es publicar

tratados médicos que se usan como bibliografía base para formar a los estudiantes de medicina. Por lo cual, el encargo se ubica dentro de la temática médico-sanitaria.

Si bien la obra incluye diversos aspectos fisiológicos del ser humano, la editorial nos encargó la traducción de los capítulos 8 y 9 relativos al sistema nervioso. A continuación se presenta un breve resumen del contenido de ambos capítulos en general para, posteriormente, hacer un mayor hincapié en el fragmento que se me adjudicó.

Por un lado, el capítulo 8 llamado *Neurons: Cellular and Network Properties*, cuya traducción final fue *Las neuronas: Propiedades celulares y de red*, está dividido en cinco subapartados diferentes centrados en la neurona y las propiedades celulares y de red, tal como indica el título. El primero hace referencia a la organización del sistema nervioso; el segundo detalla las células que lo componen; el tercero expone las señales eléctricas de las neuronas; el cuarto, está dedicado a la comunicación intercelular y, el quinto, a la transferencia de información interneuronal. Por otro lado, el capítulo 9 denominado *The Central Nervous System*, que al final se tradujo como *El sistema nervioso central*, está dividido en seis subapartados. El primero está dedicado a las propiedades emergentes de las redes neuronales; el segundo a la evolución de los sistemas nerviosos; el tercero a la anatomía del sistema nervioso central; el cuarto está enfocado en la médula espinal; el quinto se centra en el encéfalo y, por último, el sexto relata las funciones cerebrales.

En mi caso, se me asignó la traducción de un fragmento, con un total de 2376 palabras, del capítulo 8 que comprende desde la página 247 «In myelinated axons [...]» hasta la página 250 «[...] making them autocrine signals as well as paracrine signals». Este fragmento forma parte de los subapartados 8.3 *Electrical Signals In Neurons* y 8.4 *Cell-to-Cell Communication in the Nervous System*.

En los párrafos que pertenecen al subapartado 8.3, por un lado, se explica la diferencia entre la conducción de los potenciales de acción en axones mielíticos y amielínicos y la importancia de la conducción saltatoria, haciendo hincapié en las enfermedades desmielinizantes. Por otro lado, se describen los factores químicos (Na^+ , K^+ y Ca^{2+}) que alteran la actividad eléctrica de la neurona

y tienen una gran influencia en el potencial de la membrana. Además, dentro del mismo apartado, encontramos un cuadro llamado *Biotecnología* que ofrece una descripción del concepto de *capacitancia*. Asimismo, hay un cuadro denominado *Evalúe sus conocimientos* en el que se expone un ejercicio sobre la relación entre los axones y su diámetro, así como la *figura 8.16* que presenta una imagen sobre el funcionamiento de la conducción saltatoria. Finalmente, hay un cuadro llamado *Problema relacionado* cuyo objetivo es que el alumno resuelva un ejercicio sobre el síndrome de Guillain-Barré, una enfermedad desmielinizante.

En los párrafos que componen el subapartado 8.4 se explica cómo funciona la comunicación intercelular, profundizando en el funcionamiento de la sinapsis eléctrica y química y en la función de las señales químicas que secretan las neuronas para establecer la comunicación interneuronal y, por este motivo, se explica la diferencia entre los conceptos de neurotransmisor y neuromodulador.

1.2 Género textual del texto meta y texto origen

Antes de comenzar con el análisis del género textual que atienden al texto meta (en adelante TM) y de origen (en adelante TO), es necesario analizar cuál es el significado de género textual.

García Izquierdo (2005, 15) los describe como «forma convencionalizada de texto que posee una función específica en la cultura en la que se inscribe y refleja un propósito del emisor previsible por parte del receptor». A mi parecer, esta definición engloba los componentes esenciales que conforman al género, pues tiene en cuenta la función del texto dentro de un marco sociocultural donde un mensaje se transmite con un propósito claro. Teniendo en cuenta estas características, he optado por utilizar el modelo de Trosborg (2002) para su análisis. No obstante, únicamente realizaré el análisis de los elementos extratextuales, ya que con estos Trosborg refleja las cuestiones primordiales del género textual, pues no solo atienden al registro, sino que también hace hincapié en el género textual, la situación comunicativa y, sobretodo, en la función y propósito del texto.

En cuanto a la situación comunicativa, el TO se redactó por primera vez en el año 1997. No obstante, el texto origen pertenece a la 8ª edición de este tratado y el texto meta es la traducción al español de esta edición, la cual se publicó en 2019 por la Editorial Médica Panamericana.

Para analizar al registro se debe tener en cuenta tres aspectos: el campo, el tenor y el modo. En cuanto al campo, tanto el TO como el TM pertenecen al ámbito médico y, en concreto, a la disciplina de la neurología. En lo relativo al tenor, ambos textos tienen como emisor a un profesional de la medicina con alto conocimiento médico, lo cual le permite redactar una obra de este tipo. No obstante, para que el TM mantenga el mismo emisor es fundamental el papel del traductor, ya que este es capaz de llevar el mensaje del TO al TM sin modificar el mensaje original. En el caso de los destinatarios, tanto el TO como el TM van dirigidas, en especial, a los estudiantes de medicina o de disciplinas similares con conocimientos médicos previos que no se explican en el texto como, por ejemplo, «*dendrites / dendritas*» o «*electrical signaling / señalización eléctrica*». Asimismo, los receptores pueden ser catedráticos de la medicina que utilizan este material como bibliografía básica o complementaria. Nuevamente, cabe destacar que la única diferencia entre los receptores del texto origen y del texto meta es la lengua que utilizan, pero la labor del traductor elimina esta barrera idiomática y, por ende, en ambos casos es el mismo. Por último, el modo en el que se exponen ambas obras es escrito, cuyo objetivo es que el destinatario lo lea, adoptando un carácter formal.

Al analizar el texto origen y el texto meta se puede concluir que la función de ambos es didáctica, ya que incluyen figuras e imágenes para clarificar los conceptos explicados y, si bien utilizan un lenguaje especializado, la redacción es clara y concisa. Además, cada apartado cuenta con recuadros (*Concept Check / Evalúe sus conocimientos*) para que el alumno reflexione sobre lo aprendido. Asimismo, ambas obras presentan otro recuadro (*Running Problems / Problema relacionado*) donde el alumno realiza ejercicios prácticos en el que aplica lo aprendido en el apartado. Por último, tanto el encargo como la traducción presentan símiles entre la explicación técnica y situaciones cotidianas que permiten a los alumnos comprender mejor lo que se expone:

TO	TM
As the action potential passes along myelinated segments, conduction is not slowed by channel opening. In the student's analogy, this is like zipping across the screen by using the Tab key.	Cuando el potencial de acción atraviesa los segmentos mielínicos, la apertura de los canales no reduce la velocidad de conducción. En la analogía del estudiante, es como utilizar el tabulador para ir avanzando dando saltos por la página.

En cuanto al propósito retórico dominante, tanto el texto origen como el texto meta son expositivos, ya que el objetivo de ambos es exponer información de forma clara y estructurada sobre neurología con la finalidad de formar a los estudiantes de medicina. A continuación se presenta un ejemplo:

TO	TM
A large variety of chemicals alter the conduction of action potentials by binding to Na ⁺ , K ⁺ , or Ca ²⁺ channels in the neuron membrane. For example, some neurotoxins bind to and block Na ⁺ channels. Local anesthetics such as procaine, which block sensation, function the same way. If Na ⁺ channels are not functional, Na ⁺ cannot enter the axon	La conducción de los potenciales de acción se ve alterada por una gran variedad de sustancias químicas cuando estas se unen a los canales de Na ⁺ , K ⁺ o Ca ²⁺ en la membrana neuronal. Por ejemplo, algunas <i>neurotoxinas</i> se unen a los canales de Na ⁺ y los bloquean. Los anestésicos locales como la procaína, que bloquean la sensibilidad, funcionan de la misma manera. Si los canales de sodio no son funcionales, el Na ⁺ no entra en el axón.

Por último, en lo relativo al género, tanto el encargo como la traducción presentan una redacción clara, con ejercicios para fomentar el espíritu crítico de los alumnos, recuadros con preguntas para evaluar lo aprendido, así como imágenes y figuras de apoyo que facilitan la comprensión de lo expuesto mediante explicaciones visuales. Por ello, podemos concretar que ambas obra pertenecen al género pedagógico y, en concreto, son libros de texto.

Tras este análisis, podemos concluir que el texto meta y el texto origen pertenecen al mismo género textual, ya que ambos se dan dentro de la misma situación comunicativa, tienen el mismo registro, la misma función, el mismo propósito y el mismo género. Por ello, estamos ante lo que Nord (2005, 81) define como una traducción equifuncional pues, tal y como argumenta la autora, «if the target text can fulfill the same function(s) as the source text, we speak of an “equifunctional” translation».

1.3 Consideraciones sobre la situación comunicativa meta que pueden afectar a la redacción del texto de llegada

En cuanto a este aspecto, se debe tener en cuenta que la obra está destinada, principalmente, a los estudiantes de medicina, con lo cual, es importante utilizar la terminología adecuada para describir los conceptos que aparecen en el texto. Por ello, hay que evitar utilizar sinónimos cuando el propio texto no los presente, pues el alumno no tiene por qué conocerlos de antemano y puede confundirlo.

Otro aspecto a tener en cuenta es el uso de formas impersonales. Según Claros (2017, 89) el lenguaje científico utiliza un lenguaje objetivo y neutral, por ello evita utilizar la segunda persona del plural y el singular, así como personalizar las oraciones, ya que de esta manera dota al texto de impersonalidad. En este caso el TO utiliza la forma personal («we» / «you») para acercarse al lector, en cambio, la editorial pidió que se utilizara la forma impersonal, con lo cual, se tuvieron que hacer cambios en cuanto a esta cuestión. Asimismo, la editorial también pidió que omitiéramos la referencia a otras figuras como «investigadores», ya que se sobreentiende por el contexto. Para ello, utilicé la pasiva refleja, ya que, de esta manera, evitamos personalizar la oración.

TO	TM
«At this time, we can treat some of the [...].»/	« Hoy por hoy, se pueden tratar algunos de los [...].».
Currently, researchers are using recombinant DNA technology to study	En la actualidad, se utiliza la tecnología del DNA recombinante para estudiar los

demyelinating disorders in mice.	trastornos desmielinizantes en ratones.
----------------------------------	---

1.4 Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo.

Aunque el encargo se dé dentro de una asignatura de prácticas, el alumno debe concebirlo como un encargo real, pues el fruto de esta traducción servirá como material bibliográfico en la instrucción de estudiantes de traducción. No obstante, el hecho de que la traducción se diera en este contexto, condicionó la forma de en la que se desarrolló el proceso traductológico.

Por un lado, el encargo estuvo condicionado por las pautas que proporcionó la editorial. En estas se detallaban a reglas ortotipográficas que se debían seguir y la preferencia terminológica que se debía emplear cuando los términos tuvieran más de un equivalente en español. Además la editorial explicitó que debíamos obviar la variación lingüística de otros países de habla hispana, pues predominaba la terminología utilizada en España. Asimismo, también recibimos instrucciones sobre el estilo, la tipografía y la terminología empleada para determinadas secciones como «*Running Problem*» (*Problema relacionado*) o «*Biotechnology*» (*Biotecnología*). Además, la editorial puso a disposición de los alumnos dos obras de referencia *Fisiología médica* (Mezquita, 2018), y *Neuroanatomía humana* (García-Porrero, Juan Antonio y Juan Mario Hurlé, 2018), así como un glosario terminológico que fueron muy útiles como textos paralelos en la resolución de dudas terminológicas.

Por otro lado, para la resolución de dudas, los alumnos contaban con un foro en la asignatura llamado «*Policlínica*» destinado a este menester. El objetivo de este foro no era simplemente que los profesores resolvieran las cuestiones planteadas, sino que pretendía fomentar la ayuda entre alumnos para simular la misma situación que se daría entre colegas de profesión ante un encargo real. Además, también se puso a nuestra disposición un foro para contactar a Karina Tzal, la representante de la editorial, para solucionar cualquier escollo que surgiera sobre las preferencias de la editorial, el estilo o la ortotipografía.

Por último, la revisión no la realizó un solo profesional, como suele ser costumbre, sino que se procedió a una revisión conjunta, primero a nivel grupal y, a continuación, a nivel de clase. Por ello, las versiones finales que se entregaron a la editorial fueron el resultado de una revisión-retraducción colaborativa de las traducciones realizadas por los redactores-traductores.

2. Texto origen y texto meta: traducción final

El objetivo del presente apartado es exponer la traducción realizada durante las prácticas. Para ello, la organización que se ha escogido es exponer el texto origen en orden de aparición, incluidos los recuadros, figuras y texto escrito. Cabe recordar que dicho fragmento pertenece a las páginas 247-50 del capítulo 8 (*Neurons: Cellular and Network Properties*).

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
In myelinated axons, however, only the nodes need Na ⁺ channels because of the insulating properties of the myelin membrane. As the action potential passes along myelinated segments, conduction is not slowed by channel opening. In the student's analogy, this is like zipping across the screen by using the Tab key.	Sin embargo, en los axones mielínicos, los únicos que necesitan canales de Na ⁺ son los nodos y esto se debe a las propiedades aislantes de la membrana de mielina. Cuando el potencial de acción atraviesa los segmentos mielínicos, la apertura de los canales no reduce la velocidad de conducción. En la analogía del estudiante, es como utilizar el tabulador para avanzar dando saltos por la página.
Saltatory conduction thus is an effective alternative to large diameter axons and allows rapid action potentials through small axons. A myelinated frog axon 10 μm in diameter conducts action potentials at the same speed as an unmyelinated 500- μm squid axon. A myelinated 8.6 μm mammalian neuron conducts action potentials at 120 m/sec (432 km/hr or 268 miles per hour), while action potentials in a smaller, unmyelinated 1.5 μm pain fiber travel only 2 m/sec (7.2 km/hr or 4.5 mph). In summary, action potentials travel through different axons at	De este modo, la conducción saltatoria es una alternativa eficaz a los axones de diámetro grande y permite el paso de potenciales de acción rápidos a través de los axones pequeños. Por ejemplo, un axón mielínico de 10 μm de diámetro de una rana conduce estos potenciales a la misma velocidad que uno amielínico de 500 μm de un calamar. En los mamíferos, una neurona mielínica de 8,6 μm los vehicula a 120 m/s (432 km/h), mientras que en la fibra dolorosa amielínica de 1,5 μm más pequeña viajan a solo 2 m/s (7,2 km/h). En resumen, los potenciales de acción

different rates, depending on the two parameters of axon diameter and myelination.	recorren los diferentes axones a diferentes velocidades y esto depende de los dos parámetros del axón: el diámetro y la mielinización.
<p>Concept Check</p> <p>17. Place the following neurons in order of their speed of conduction, from fastest to slowest:</p> <p>(a) myelinated axon, diameter 20 μm</p> <p>(b) unmyelinated axon, diameter 20 μm</p> <p>(c) unmyelinated axon, diameter 200 μm</p>	<p>Evalúe sus conocimientos</p> <p>17. Ordene las siguientes neuronas según su velocidad de conducción (de más rápidas a más lentas):</p> <p>a) axón mielínico, diámetro de 20 μm</p> <p>b) axón amielínico, diámetro de 20 μm</p> <p>c) axón amielínico, diámetro de 200 μm</p>
In <i>demyelinating diseases</i> , the loss of myelin from vertebrate neurons can have devastating effects on neural signaling. In the central and peripheral nervous systems, the loss of myelin slows the conduction of action potentials. In addition, when current leaks out of now-uninsulated regions of membrane between the channel-rich nodes of Ranvier, the depolarization that reaches a node may no longer be above threshold and conduction may fail (Fig. 8.16b).	En las <i>enfermedades desmielinizantes</i> , la pérdida de mielina de las neuronas de los vertebrados tiene efectos devastadores en la señalización neuronal. En el sistema nervioso central y en el periférico, esta pérdida ralentiza la conducción de los potenciales de acción. Además, cuando la corriente sale de las regiones de la membrana que ya no están aisladas y que se encuentran entre los nodos de Ranvier ricos en canales, la despolarización que alcanza a un nodo ya no está por encima del umbral y la conducción falla (fig. 8.16b).
Multiple sclerosis is the most common and best-known demyelinating disease. It is characterized by a variety of neurological complaints, including fatigue, muscle weakness, difficulty walking, and loss of vision. Guillain-Barré syndrome, described	La esclerosis múltiple es la enfermedad desmielinizante más común y la que mejor se conoce. Se caracteriza por diversos síntomas neurológicos que incluyen fatiga, debilidad muscular, dificultad para caminar y pérdida de visión. El síndrome

in this chapter's Running Problem , is also characterized by the destruction of myelin. At this time, we can treat some of the symptoms but not the causes of demyelinating diseases, which are mostly either inherited or autoimmune disorders. Currently, researchers are using recombinant DNA technology to study demyelinating disorders in mice.	de Guillain-Barré, descrito en el Problema relacionado de este capítulo, también se caracteriza por la destrucción de mielina. Hoy por hoy, se pueden tratar algunos de los síntomas de estas enfermedades, pero no las causas, ya que la mayoría son hereditarias o autoinmunitarias. En la actualidad, se utiliza la tecnología del DNA recombinante para estudiar los trastornos desmielinizantes en ratones.
FIG. 8.16: Saltatory conduction	Fig. 8.16: Conducción saltatoria
a) Action potentials appear to jump from one node of Ranvier to the next. Only the nodes have voltage-gated Na^+ channels.	a) Los potenciales de acción parecen saltar de un nodo de Ranvier al siguiente. Solo los nodos tienen canales de Na^+ con compuerta de voltaje.
Node 1	Nodo 1
Node 2	Nodo 2
Depolarization	Despolarización
Direction of AP conduction	Dirección de la conducción del PA
Na^+	Na^+
Node of Ranvier	Nodo de Ranvier
Myelin sheath	Vaina de mielina
b) Demyelinating diseases reduce or block conduction when current leaks out of the previously insulated regions between the nodes.	b) Las enfermedades desmielinizantes reducen o bloquean la conducción cuando la corriente se fuga de las regiones situadas entre los nodos que se han aislado previamente.
Na^+	Na^+
Current leak reduces conduction and can	La corriente de fuga reduce la conducción

lead to action potential failure.	y esto deriva en un fallo del potencial de acción.
Degenerated myelin sheath	Vaina de mielina degenerada
RUNNING PROBLEM	PROBLEMA RELACIONADO
The classic form of GBS found in Europe and North America is an illness in which the myelin that insulates axons is destroyed. One way that GBS, multiple sclerosis, and other demyelinating illnesses are diagnosed is through the use of a nerve conduction test. This test measures the combined strength of action potentials from many neurons and the rate at which these action potentials are conducted as they travel down axons	En Europa y América del Norte se encuentra la forma clásica del síndrome de Guillain-Barré, una enfermedad en la que se destruye la mielina que aísla los axones. El síndrome de Guillain-Barré, la esclerosis múltiple y otras enfermedades desmielinizantes se diagnostican mediante una prueba de conducción nerviosa. Esta prueba mide la intensidad combinada de los potenciales de acción de muchas neuronas y la velocidad a la que se conducen cuando se desplazan por el axón.
Q3: <i>In classic GBS, what would you expect the results of a nerve conduction test to be</i>	Pregunta 3: <i>En el síndrome de Guillain-Barré clásico, ¿qué resultados cabría esperar de una prueba de conducción nerviosa?</i>
Chemical Factors Alter Electrical Activity A large variety of chemicals alter the conduction of action potentials by binding to Na ⁺ , K ⁺ , or Ca ²⁺ channels in the neuron membrane. For example, some <i>neurotoxins</i> bind to and block Na ⁺ channels. Local anesthetics such as procaine, which block sensation, function the same way. If Na ⁺ channels are not functional, Na ⁺ cannot enter the axon. A depolarization that begins	Los factores químicos alteran la actividad eléctrica La conducción de los potenciales de acción se ve alterada por una gran variedad de sustancias químicas cuando estas se unen a los canales de Na ⁺ , K ⁺ o Ca ²⁺ en la membrana neuronal. Por ejemplo, algunas <i>neurotoxinas</i> se unen a los canales de Na ⁺ y los bloquean. Los anestésicos locales como la procaína, que bloquean la sensibilidad, funcionan de la

<p>at the trigger zone then cannot be replenished as it travels; it loses strength as it moves down the axon, much like a normal graded potential. If the wave of depolarization manages to reach the axon terminal, it may be too weak to release neurotransmitter. As a result, the message of the presynaptic neuron is not passed on to the postsynaptic cell, and communication fails.</p>	<p>misma manera. Si los canales de sodio no son funcionales, el Na^+ no entra en el axón. Una despolarización que comienza en la zona de gatillo no se regenera mientras avanza, pues pierde la fuerza a medida que desciende por el axón, al igual que un potencial graduado normal. Aunque la onda de despolarización consiga alcanzar la terminación axónica, es demasiado débil para liberar el neurotransmisor. Como resultado, el mensaje de la neurona presináptica no se transmite hacia la célula postsináptica y falla la comunicación.</p>
<p>Alterations in the extracellular fluid concentrations of K^+ and Ca^{2+} are also associated with abnormal electrical activity in the nervous system. The relationship between extracellular fluid K^+ levels and the conduction of action potentials is the most straight-forward and easiest to understand, as well as one of the most clinically significant.</p>	<p>Las alteraciones en las concentraciones de K^+ y Ca^{2+} en el líquido extracelular también se asocian a una actividad eléctrica anómala en el sistema nervioso. La relación entre los niveles de potasio del líquido extracelular y la conducción de los potenciales de acción es la que se entiende de forma más clara y fácil, además de ser una de las que tiene mayor trascendencia clínica.</p>
<p>The concentration of K^+ in the blood and interstitial fluid is the major determinant of the resting potential of all cells [p. 157]. If K^+ concentration in the blood moves out of the normal range of 3.5–5 mmol/L, the result is a change in the resting membrane potential of cells (FIG. 8.17). This change is not important to most cells, but it can have serious consequences to the body as a whole because of the relationship between resting potential and the excitability of</p>	<p>La concentración de K^+ en sangre y en el líquido intersticial es el principal condicionante del potencial de reposo de todas las células (p. 157). Si esta concentración está fuera del intervalo normal de 3,5-5 mmol/L, hay un cambio en el potencial de membrana en reposo de las células (fig. 8.17). Este cambio no es significativo para la mayoría de células, pero tiene graves consecuencias para el organismo en su conjunto debido a la</p>

nervous and muscle tissue.	relación entre el potencial de reposo y la excitabilidad del tejido nervioso y muscular.
At normal K^+ levels, subthreshold graded potentials do not trigger action potentials, and suprathreshold graded potentials do (Fig. 8.17a, b). An increase in blood K^+ concentration— hyperkalemia { <i>hyper-</i> , above + <i>kalium</i> , potassium + <i>-emia</i> , in the blood}—shifts the resting membrane potential of a neuron closer to threshold and causes the cells to fire action potentials in response to smaller graded potentials (Fig. 8.17c).	Cuando los niveles de K^+ son normales, los potenciales graduados subumbrales no desencadenan potenciales de acción, a diferencia de los potenciales graduados supraumbrales que sí lo hacen (fig. 8.17a, b). Un incremento de la concentración sanguínea de potasio, que recibe el nombre de hiperpotasemia (<i>hypér-</i> , en exceso + <i>potas(a)</i> + <i>-haimiā</i> , sangre), acerca el potencial de membrana en reposo de una neurona al umbral y provoca que las células descarguen potenciales de acción como respuesta a potenciales graduados de menor intensidad (fig. 8.17c).
If blood K^+ concentration falls too low—a good condition known as hypokalemia —, the resting membrane potential of the cells hyperpolarizes, moving farther from threshold. In this case, a stimulus strong enough to trigger an action potential when the resting potential is the normal 70 mV does not reach the threshold value (Fig. 8.17d). This condition shows up as muscle weakness because the neurons that control skeletal muscles are not firing normally.	Si la concentración sanguínea de K^+ disminuye demasiado (un trastorno que se conoce como hipopotasemia), el potencial de membrana en reposo de las células se hiperpolariza y se aleja del umbral. En este caso, un estímulo que sea lo suficientemente intenso para generar un potencial de acción cuando el potencial de reposo es normal (-70 mV) no alcanza el valor umbral (fig. 8.17d). Este trastorno se manifiesta como debilidad muscular porque las neuronas que controlan los músculos esqueléticos no inician el impulso eléctrico con normalidad.
Hypokalemia and its resultant muscle weakness are one reason that sport drinks supplemented with Na^+ and K^+ were	La hipopotasemia y la consiguiente debilidad muscular son una de las razones por las cuales se crearon las bebidas isotónicas

<p>developed. When people sweat excessively, they lose both salts and water. If they replace this fluid loss with pure water, the K^+ remaining in the blood is diluted, causing hypokalemia. By replacing sweat loss with a dilute salt solution, a person can prevent potentially dangerous drops in blood K^+ levels. Because of the importance of K^+ to normal function of the nervous system, potassium homeostasis mechanisms keep blood K^+ concentrations within a narrow range.</p>	<p>enriquecidas con Na^+ y K^+. Cuando las personas sudan en exceso, pierden tanto sales como agua. Si la pérdida de estos líquidos se suple con agua pura, el potasio sanguíneo remanente se diluye y causa hipopotasemia. No obstante, si la pérdida por sudoración se compensa con una solución salina diluida, se puede prevenir los descensos potencialmente peligrosos de los niveles sanguíneos de potasio. Debido a la importancia del K^+ para el funcionamiento normal del sistema nervioso, los mecanismos homeostáticos de potasio mantienen las concentraciones sanguíneas de K^+ en un intervalo estrecho.</p>
<p>BIOTECHNOLOGY</p> <p>The Body's Wiring</p> <p>Many aspects of electrical signaling in the body have their parallels in the physical world. The flow of electricity along an axon or through a muscle fiber is similar to the flow of electricity through wires. In both cells and wires, the flow of electrical current is influenced by the physical properties of the material, also known as the <i>cable properties</i>. In cells, two factors alter current flow: resistance (discussed in the text) and capacitance.</p>	<p>BIOTECNOLOGÍA</p> <p>El cableado del organismo</p> <p>Muchas cuestiones de la comunicación eléctrica en el organismo guardan paralelismo con el mundo físico. Por ejemplo, el flujo eléctrico que recorre un axón o una fibra muscular se asemeja al que circula por los cables. Tanto en las células como en los cables, las propiedades físicas del material, también conocidas como <i>propiedades eléctricas</i>, influyen en el flujo de corriente eléctrica. En las células existen dos factores que alteran este flujo: la resistencia (ya comentada en el capítulo) y la capacitancia.</p>
<p><i>Capacitance</i> refers to the ability of the cell membrane to store charge (like a battery). A system with high capacitance requires</p>	<p>La <i>capacitancia</i> es la capacidad que tiene la membrana celular para almacenar la carga, como si fuera una batería. En un</p>

<p>more energy for current flow because some of the energy is diverted to “storage” in the system’s <i>capacitor</i>. In physics, a capacitor is two plates of conducting material separated by a layer of insulator. In the body, the extracellular and intracellular fluids are the conducting materials, and the phospholipid cell membrane is the insulator.</p>	<p>sistema con gran capacitancia se necesita más energía para que el flujo de corriente circule, ya que una parte de esta energía se desvía a un “deposito” en el <i>condensador</i> del sistema. En física, el condensador está integrado por dos placas de material conductor separados por una capa de aislamiento. En el organismo, los líquidos extracelular e intracelular equivaldrían a los materiales conductores y la membrana celular fosfolipídica sería el aislante</p>
<p>So what does this have to do with electrical signaling in the body? A simple answer is that the cable properties of cell membranes determine how fast voltage can change across a section of membrane (the <i>time constant</i>). For example, cable properties influence how fast a neuron depolarizes to initiate an action potential. The time constant (τ) is directly proportional to the resistance of the cell membrane R_m and the capacitance of the membrane C_m, where $\tau = R_m \times C_m$. Before current can flow across the membrane to change the voltage, the capacitor must be fully charged. Time spent charging or discharging the capacitor slows voltage changes across the membrane.</p>	<p>Entonces, ¿cuál es su relación con la comunicación eléctrica en el organismo? En términos sencillos, las propiedades eléctricas de las membranas celulares determinan la rapidez con la que el voltaje cambia a lo largo de una sección de la membrana (la <i>constante de tiempo</i>). Por ejemplo, las propiedades eléctricas influyen en la velocidad a la que se despolariza una neurona para desencadenar un potencial de acción. La constante de tiempo τ (tau) es directamente proporcional a la resistencia de la membrana celular (R_m) y la capacitancia de la membrana (C_m), siendo $\tau = R_m \times C_m$. El condensador debe estar completamente cargado para que la corriente fluya por la membrana y, así, cambiar el voltaje. El tiempo que se emplea en cargar o descargar el condensador ralentiza los cambios de voltaje a lo largo de la membrana.</p>
<p>Membrane capacitance is normally a constant for biological membranes.</p>	<p>Por norma, la capacitancia de la membrana es una constante en las membranas</p>

<p>However, capacitance becomes important when comparing electrical signaling in myelinated and unmyelinated axons. Capacitance is inversely related to distance: As distance between the conducting compartments increases, capacitance decreases. The stacked membrane layers of the myelin sheath increase the distance between the ECF and ICF and therefore decrease capacitance in that region of the axon. Decreasing membrane capacitance makes voltage changes across the membrane faster— part of the reason conduction of action potentials is faster in myelinated axons. When myelin is lost in demyelinating diseases, the membrane capacitance increases and voltage changes across the membrane take longer. This contributes to slower action potential conduction or even failure of action potentials to reach the axon terminal in diseases such as multiple sclerosis.</p>	<p>biológicas. Sin embargo, es fundamental si lo que se pretende es comparar la comunicación eléctrica en los axones mielínicos y amielínicos. La capacitancia está inversamente relacionada con la distancia, es decir, cuando aumenta la distancia entre los compartimientos conductores, esta se reduce. Puesto que las capas de la vaina de mielina están apiladas, la distancia entre el LEC y el LIC aumenta y, por ende, disminuye la capacitancia en ese segmento del axón. Esta disminución provoca que el voltaje cambie más rápido a lo largo de la membrana, lo que constituye uno de los motivos por los cuales los axones mielínicos conducen los potenciales a mayor velocidad. En las enfermedades desmielinizantes, la pérdida de mielina aumenta la capacitancia y se necesita más tiempo para que el voltaje cambie a lo largo de membrana. Esto contribuye a que la conducción del potencial de acción sea más lenta o incluso a que estos no consigan alcanzar la terminación axónica, como sucede con la esclerosis múltiple</p>
<p>8.4 Cell-To-Cell Communication in the Nervous System</p>	<p>8.4 La comunicación intercelular del sistema nervioso</p>
<p>Information flow through the nervous system using electrical and chemical signals is one of the most active areas of neuroscience research today because so many devastating diseases affect this process. The specificity of neural communication depends on several factors: the signal molecules secreted by neurons,</p>	<p>El flujo de información que recorre el sistema nervioso mediante señales eléctricas y químicas es, en la actualidad, uno de los ámbitos más activos de la investigación en neurociencia, ya que muchas enfermedades graves afectan a este proceso. La especificidad de la comunicación neuronal depende de varios</p>

the target cell receptors for these chemicals, and the anatomical connections between neurons and their targets, which occur in regions known as synapses.	factores: las moléculas de señalización que secretan las neuronas, los receptores de las células diana para estas sustancias químicas y las conexiones anatómicas entre las neuronas y sus dianas, que se establecen en regiones que se conocen como sinapsis.
Neurons Communicate at Synapses	Las neuronas se comunican en las sinapsis
Each synapse has two parts: (1) the axon terminal of the <i>presynaptic cell</i> and (2) the membrane of the <i>postsynaptic cell</i> (Fig. 8.2f). In a neural reflex, information moves from presynaptic cell to postsynaptic cell. The postsynaptic cells may be neurons or non-neuronal cells. In most neuron-to-neuron synapses, the presynaptic axon terminals are next to either the dendrites or the cell body of the postsynaptic neuron.	Cada sinapsis consta de dos partes: 1) la terminación axónica de la <i>célula presináptica</i> y 2) la membrana de la <i>célula postsináptica</i> (fig. 8.2f). En el reflejo neural, la información pasa de la célula presináptica a la postsináptica y esta última es una neurona o una célula no neuronal. En la mayoría de sinapsis interneuronales, las terminaciones axónicas presinápticas están próximas a las dendritas o al soma neuronal postsináptico.
In general, postsynaptic neurons with many dendrites also have many synapses. A moderate number of synapses is 10,000, but some cells in the brain are estimated to have 150,000 or more synapses on their dendrites! Synapses can also occur on the axon and even at the axon terminal of the postsynaptic cell.	En términos generales, las neuronas postsinápticas con muchas dendritas también tienen muchas sinapsis. Una cifra moderada de sinapsis es 10 000, pero se calcula que las dendritas de algunas células del encéfalo entablan 150 000 sinapsis o más. Las sinapsis también tienen lugar en el axón o incluso en la terminación axónica de la célula postsináptica.
Synapses are classified as electrical or chemical depending on the type of signal	Las sinapsis se clasifican en eléctricas o químicas según el tipo de señal que se

that passes from the presynaptic cell to the postsynaptic one.	transmite de la célula presináptica a la postsináptica.
<p>Electrical Synapses Electrical synapses pass an electrical signal, or current, directly from the cytoplasm of one cell to another through the pores of gap junction proteins. Information can flow in both directions through most gap junctions, but in some currents can flow in only one direction (a <i>rectifying synapse</i>).</p>	<p>Sinapsis eléctricas Las sinapsis eléctricas transmiten una señal eléctrica, o corriente, directamente desde el citoplasma de una célula hacia otra a través de los poros de las proteínas de las uniones comunicantes. La información fluye en ambas direcciones a través de la mayoría de estas uniones; sin embargo, en algunas de ellas las corrientes lo hacen en una sola dirección (<i>sinapsis eléctrica rectificadora</i>).</p>
Electrical synapses occur mainly in neurons of the CNS. They are also found in glial cells, in cardiac and smooth muscle, and in nonexcitable cells that use electrical signals, such as the pancreatic beta cell. The primary advantage of electrical synapses is rapid and bidirectional conduction of signals from cell to cell to synchronize activity within a network of cells. Gap junctions also allow chemical signal molecules to diffuse between adjacent cells.	Las sinapsis eléctricas ocurren principalmente en las neuronas del SNC. No obstante, también se encuentran en las células gliales y en el músculo cardíaco y liso, así como en las células no excitables que utilizan señales eléctricas, como puede ser la célula beta pancreática. La principal ventaja de las sinapsis eléctricas es la conducción rápida y bidireccional de señales intercelulares para sincronizar la actividad dentro de una red celular. Asimismo, las uniones comunicantes permiten que las moléculas de señales químicas se difundan entre células contiguas.
<p>Chemical Synapses The vast majority of synapses in the nervous system are chemical synapses, which use neurocrine molecules to carry information from one cell to the next. At chemical synapses, the electrical signal of the presynaptic cell is converted into a neurocrine signal that</p>	<p>Sinapsis químicas En el sistema nervioso, la gran mayoría de sinapsis son sinapsis químicas, las cuales utilizan moléculas neurocrinas para transportar información de una célula a la siguiente. En estas sinapsis, la señal eléctrica de la célula presináptica se convierte en una señal</p>

crosses the synaptic cleft and binds to a receptor on its target cell.	neurocrina que cruza la hendidura sináptica y se une a un receptor en su célula diana.
FIG. 8.17 Potassium and cell excitability	Fig. 8.17 Potasio y excitabilidad celular
Potassium is the ion primarily responsible for the resting membrane potential.	El potasio es el principal ion responsable del potencial de membrana en reposo.
Normal plasma $[K^+]$ is 3.5-5 mM	El valor normal de K^+ plasmático es de 3,5-5 mmol/L
Hyperkalemia depolarizes cells.	La hiperpotasemia despolariza las células.
Hypokalemia hyperpolarizes cells	La hipopotasemia hiperpolariza las células.
Membrane potential (mV)	Potencial de membrana (mV)
Threshold	Umbral
Stimulus	Estímulo
Time	Tiempo
(a) When blood K^+ is in the normal range (normokalemia), a subthreshold graded potential does not fire an action potential	a) Si los niveles sanguíneos de K^+ son normales (normopotasemia), un potencial graduado supraumbral no descarga un potencial de acción.
(b) In normokalemia, a suprathreshold (above threshold) stimulus will fire an action potential	b) En caso de normopotasemia, un estímulo supraumbral (por encima del umbral) descargará un potencial de acción.
(c) Hyperkalemia, increased blood K^+ concentration, brings the membrane closer to the threshold. Now a stimulus that would normally be subthreshold can trigger an action potential	c) La hiperpotasemia, un aumento de la concentración sanguínea de K^+ , acerca la membrana al umbral. En este caso, un estímulo que normalmente sería subumbral desencadena un potencial de acción.
(d) Hypokalemia, decreased blood K^+	d) La hipopotasemia, un descenso de la

concentration, hyperpolarizes the membrane and makes the neurons less likely to fire an action potential in response to a stimulus that would normally be above the threshold.	concentración sanguínea de K^+ , hiperpolariza la membrana y reduce la probabilidad de que las neuronas descarguen un potencial de acción como respuesta a un estímulo que normalmente estaría por encima del umbral.
FIGURE QUESTION	PREGUNTA
The E_k of -90 mV is based on ECF $[K^+] = 5$ Mm and ICF $[K^+] = 150$ Mm	El E_k de -90 mV se basa en el LEC $[K^+] = 5$ mmol/L y el LIC $[K^+] = 150$ mmol/L
Use the Nernst equation to calculate E_k when ECF $[K^+]$ is (a) 2.5 Mm and (b) 6 Mm	Utilice la ecuación de Nernst para calcular E_k cuando el LEC $[K^+]$ es a) 2,5 mmol/L y b) 6 mmol/L.
Neurons Secrete Chemical Signals	Las neuronas secretan señales químicas
The number of molecules identified as neurocrine signals is large and growing daily. Neurocrine chemical composition is varied, and these molecules may function as neurotransmitters, neuromodulators, or neurohormones [p. 167]. Neurotransmitters and neuromodulators act as <i>paracrine signals</i> , with target cells located close to the neuron that secretes them. Neurohormones, in contrast, are secreted into the blood and distributed throughout the body.	Hay una gran cantidad de moléculas que se identifican como señales neurocrinas y el número aumenta cada día. La composición química neurocrina es variada y estas moléculas actúan como neurotransmisores, neuromoduladores o neurohormonas (p. 167). Los neurotransmisores y los neuromoduladores actúan como <i>señales paracrinas</i> : sus células diana se encuentran cerca de la neurona que las secreta. Por el contrario, las neurohormonas se vierten en el torrente sanguíneo y se distribuyen por el organismo.
The distinction between neurotransmitter and neuromodulator depends on the receptor to which the chemical is binding, as many neurocrine molecules can act in both roles. Generally, if a molecule	La diferencia entre neurotransmisor y neuromoduladores depende del receptor al que se una la sustancia química, puesto que muchas moléculas neurocrinas desempeñan ambos roles. En términos

<p>primarily acts at a synapse and elicits a rapid response, we call it a neurotransmitter, even if it can also act as a neuromodulator. Neuromodulators act at both synaptic and nonsynaptic sites and are slower acting. Some neuromodulators and neurotransmitters also act on the cell that secretes them, making them <i>autocrine</i> signals as well as paracrine signals.</p>	<p>generales, una molécula se denomina neurotransmisor si actúa principalmente en una sinapsis y desencadena una respuesta rápida, aunque también sea un neuromodulador. Los neuromoduladores intervienen en la región sináptica y en la región asináptica y funcionan de forma más lenta. Algunos neuromoduladores y neurotransmisores también actúan en la célula que los segrega y este hecho los convierten en señales tanto <i>autocrinas</i> como paracrinas.</p>
---	---

3. Comentario

El presente apartado tiene como objetivo comentar, documentar y analizar el proceso traductológico llevado a cabo durante las prácticas. En él se reflejará la metodología seguida a nivel general y personal. Además, se detallarán los problemas de traducción encontrados, así como las estrategias adoptadas. A continuación, se comentarán, de forma general, los errores cometidos en la primera versión. Por último, se valorarán los recursos utilizados durante la traducción.

3.1 Metodología general

Para realizar el encargo, los profesores encargados de dicha asignatura, Ignacio Navascués, Laura Pruneda y Laura Carasusán, organizaron el proceso traductológico en cuatro semanas aunque por razones de calidad y de flujo de trabajo se extendió dos semanas más. Antes de comenzar la asignatura, los alumnos realizaron una prueba de traducción de texto muy especializado. En mi caso, traduje un fragmento del artículo *Endovascular revascularization for aortoiliac atherosclerotic diseases* (Aggarwa Varinder, Waldo y Amstrong, 2016) que trataba sobre las endoprótesis. Mediante esta prueba se evaluó el nivel traductológico de cada alumno y se crearon 12 grupos. En cada grupo había tres alumnos con diferentes roles: un redactor-traductor, el cual traducía todo el fragmento asignado, y dos traductores, los cuales se dividen de forma equitativa el texto adjudicado. En mi caso, mi papel fue de traductora y formé parte del grupo 8 con mis compañeras Cristina Cáceres (redactora-traductora) y Lara Cambra (traductora). A continuación se explica las tareas realizadas cada semana.

Durante la primera semana, los alumnos tenían encomendadas dos tareas: estudiar los capítulos a traducir y crear un glosario terminológico conjunto. Por un lado, en cuanto al estudio, los dos capítulos se dividieron en cinco partes que se debían estudiar durante la primera semana. Además, el profesor Navascués utilizó el foro de la asignatura denominado «Policlínica» para preguntar sobre diferentes cuestiones y asegurar que los alumnos comprendían el contenido. Por

otro lado, durante esa misma semana, cada grupo elaboró un glosario terminológico a partir de un fragmento asignado previamente. En nuestro grupo, la carga de trabajo fue equitativa. Para la creación del glosario se incluyó el término en inglés, el término en español y un apartado de observaciones para añadir cualquier otra cuestión que fuese necesaria.

Previo comienzo de la segunda semana, se asignó a cada alumno los fragmentos a traducir. Una vez distribuidos los textos, los profesores prepararon el documento en formato Word, lo cual dio pie a descuadres de formato. No obstante, yo misma hice la conversión y conseguí una versión que mantuvo el formato y los elementos extratextuales en su posición original. Tras esto, contacte con los profesores y procedieron a subir el archivo que les facilité. Una vez extraído el texto, cada alumno preparó su encargo y lo dividió en partes equitativas que se debían entregar diariamente.

Durante la segunda y tercera semanas, los alumnos subieron a su hilo nominal creado dentro de cada grupo unas 275 palabras traducidas. La traducción se realizó de lunes a jueves y el viernes se destinó a la revisión grupal, lo cual fue esencial para detectar cualquier error de traducción o mejorar la versión. A su vez, los profesores también incluyeron sugerencias y correcciones para añadirlos a la versión mejorada. El lunes de la tercera semana, el redactor de cada grupo subió el fragmento revisado para que el resto de compañeros hicieran sus aportaciones.

A partir de la tercera semana, todos los grupos colgaron en el hilo general de revisión la versión del redactor para que el resto de compañeros pudieran comentarlo. No obstante, a finales de la tercera semana, el profesor Ignacio Navascués nos eximió de la última entrega porque nuestra traducción grupal tenía fallos graves de redacción. Aun habiendo realizado cambios, no conseguimos la calidad deseada, con lo cual se nos adjudicó otro redactor que colaboró en nuestra entrega final. Gracias a este compañero, logramos lidiar con estos problemas y conseguimos que nuestro encargo contara con una redacción fluida e idiomática que se alejara, en ocasiones, de la expresión del original.

3.2 Metodología personal

En mi caso, seguí las recomendaciones y pautas marcadas para la realización de las prácticas. Por ello, la primera semana la dediqué al estudio y a la creación del glosario terminológico, el cual me fue muy útil para, posteriormente, traducir los términos especializados. En cuanto a la traducción en sí, dividí el fragmento en 8 partes que entregué diariamente durante dos semanas. Una vez dividido el texto, realicé una primera lectura para comprender el tema, a la vez que señalé las oraciones o párrafos más conflictivos. A continuación, me documenté para despejar las dudas conceptuales y comenté en el foro de la asignatura cuando la documentación no fue suficiente. Una vez comprendido el párrafo, comencé a traducir. Para solventar las dudas terminológicas consulté el glosario conjunto, textos paralelos y el enviado por la editorial y las obras de referencia que se nos proporcionó. Por último, revisé mis fragmentos incluyendo las aportaciones y recomendaciones de mis compañeros y profesores. No obstante, al leer la traducción en conjunto, mejoré la cohesión, en especial las repeticiones y conectores textuales, porque no pude apreciar estos fallos cuando las entregas se hicieron de forma fragmentada.

3.3 Problemas de traducción y estrategias para su resolución

El presente apartado expone los problemas de traducción más significativos y refleja las soluciones adoptadas. He clasificado los problemas según la propuesta de Hurtado (2018, 288), la cual se divide en problemas lingüísticos, textuales, extralingüísticos, de intencionalidad y pragmáticos. Sin embargo, para este trabajo se obvian los problemas de intencionalidad porque no supusieron dificultad alguna al tratarse de una traducción equifuncional. En adelante me referiré al texto de origen como TO y al texto meta como TM. Asimismo, denominaré DTM al *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina y LR al *Diccionario de dudas y dificultades de traducción de inglés médico* de Fernando Navarro.

3.3.1 Problemas lingüísticos

En este apartado se analizará aquellos problemas y dificultades de traducción relativas al plano léxico y morfosintáctico.

3.3.1.1 Plano léxico

Dentro de esta sección se expondrán los problemas relacionados con la sinonimia, polisemia, siglas, abreviaciones y falsos amigos.

a) Sinonimia

Es importante prestar atención a la sinonimia, ya que como sugiere Claros Díaz (2017, 7) la medicina utiliza términos específicos para designar un concepto en pro de la comprensión y la exactitud conceptual. Al tratarse de un libro de texto que instruye a futuros médicos, el traductor debe evitar utilizar sinónimos para no confundir al lector y que este crea que se trata de dos conceptos diferentes.

El caso más problemático se dio con los términos «demyelinating diseases», «demyelinating disorders» y «demyelinating illnesses». Al consultar la entrada «sickness» del LR, se observa que la traducción de los términos «disease» y «illness» es «enfermedad». Si bien en inglés ambos términos tienen connotaciones diferentes, en este caso son sinónimos y la autora los utiliza indistintamente para evitar la repetición. Además, al consultar el tratado de Kolb y Whishaw (2008, 170) se lee: «[...] la pérdida de mielina en las **enfermedades** desmielinizantes (como la esclerosis múltiple)». Por ello, en los casos dónde el término «demyelinating» acompaña a los sustantivos «illness» y «disease» se tradujo como «enfermedad». Por el contrario, cuando se habla de «demyelinating disorder», se tradujo por «trastorno desmielinizante», ya que en la edición de 2008 de esta obra se emplea dicho término.

b) Polisemia

En mi fragmento he encontrado tres términos polisémicos: «rate», «condition» y el adjetivo «neural». En inglés, se utilizan los mismo términos para designar diferentes conceptos. No obstante, en español, su traducción depende del

contexto. Por ello, primero opté por consultar en el LR para saber sus diferentes significados. A continuación, los situé dentro de un contexto y, por último, utilicé textos paralelos para decantarme por una opción. En las siguientes tablas se exponen los significados, el contexto y el texto paralelo que se utilizó para escoger dicha opción.

- **Rate (velocidad)**

Significados	tasa, índice, ritmo, velocidad o frecuencia
Contexto	«In summary, action potentials travel through different axons at different rates , depending on the two parameters of axon diameter and myelination».
Texto paralelo	Levy y cols. (2006, 81): «Los axones amielínicos suelen tener un diámetro inferior a 1 μm y una velocidad de conducción menor de 2,5 m/seg».

- **Condition (trastorno)**

Significados	enfermedad, proceso, dolencia, afección, trastorno, cuadro clínico, alteración o anomalía
Contexto	«If blood K^+ concentration falls too low—a good condition known as hypokalemia— [...] This condition shows up [...]».
Texto paralelo	Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (2007, 821): «La hipopotasemia es un trastorno muy frecuente[...]»

- **Neural (neuronal / neural)**

Significado	neural, nervioso, neurológico o neuronal
Contexto	1) «The specificity of neural communication depends on several factors: the signal molecules secreted by neurons [...]» 2) «In a neural reflex , information moves from presynaptic cell to postsynaptic cell»

	3) In demyelinating diseases, the loss of myelin from vertebrate neurons can have devastating effects on neural signaling »
Texto paralelo	<p>1) Bustamante Zuleta (2007, 101): «La comunicación neuronal se realiza [...].</p> <p>2) Silverthorn (2008, 453): «Un reflejo neural está constituido por [...].»</p> <p>3) Alberts y Bray (2006, 535): «Una tercera forma de comunicación celular es la señalización neuronal.»</p>

a) Falsos amigos

Los falsos amigos o parónimos son, según Alvarado Valero (2014, 14) un tipo de palabra que en su forma se asemeja al español pero cuyo significado difiere notablemente. Si el traductor no es capaz de reconocer los falsos amigos, es probable que la traducción resulte ser un anglicismo.

Dentro de mi fragmento, hay dos falsos amigos que pueden dar pie a una traducción errónea. Por un lado, el primer parónimo es el término «fluid». Este aparece acompañado de dos adjetivos: «extracellular fluid» e «interstitial fluid». A primera vista, el traductor puede traducirlos por «fluido extracelular» y «fluido intersticial». No obstante, es incorrecto, ya que, por un lado, el LR, nos dice que su traducción por «fluido» es poco frecuente. Además, si consultamos la obra de Bustamante Zuleta (2007, 82) leemos: «una baja concentración de K en los **líquidos extracelulares** aumenta el potencial de la membrana en reposo». Asimismo, en la obra de Koeppen y cols. (2009, 21) aparece lo siguiente: «el compartimento del LEC se divide, a su vez, en **líquido intersticial** [...]». Por ello, concluyo que la traducción de «fluid», dentro de este contexto, es «líquido».

Por otro lado, el término «autoimmune» es un falso amigo. En este caso, está acompañado del término «disorder». No obstante, Navarro expone en el LR que su uso está muy extendido en los textos médicos en español por la presión que ejerce el inglés. Sin embargo, si consultamos el glosario proporcionado por la editorial, se puede observar que se emplea el término «enfermedad autoinmunitaria».

b) Abreviaturas, siglas y unidades de medida

Siguiendo las recomendaciones de Byrne (2012, 152) en la traducción se optó por traducir las abreviaturas siempre que fuera posible, ya que el inglés tiende a abusar de estas para evitar la repetición, mientras que el español su uso es menos frecuente. A lo largo del TO, se aprecian varias abreviaciones y siglas que hacen referencia a diferentes conceptos. Por ello, siempre que se pudieran traducir, se consultó en el *Diccionario de siglas médicas* de Navarro o textos paralelos salvo que la editorial especificara su preferencia por el término en inglés. De igual manera, se tradujeron al español las unidades de medidas.

TO	TM	Observaciones
DNA	DNA	Fundéu recomienda usar ADN porque la sigla está asentada en español. No obstante, la editorial prefirió mantener DNA.
AP	PA	Para la traducción de estas abreviaciones, se optó por consultar el <i>Diccionario de siglas médicas en español</i> de Fernando Navarro.
CNS	SNC	
ECF / ICF	LEC / LIC	
GBS	SGB	Para la traducción de esta sigla se consultó el <i>Manual MSD</i> , cuya entrada fue creada por Michael Rubin.
mmol/L mM	mmol/L	En este caso, el TO emplea ambas abreviaciones. No obstante, a petición de la editorial se utilizó mmol/L.

3.3.1.2 Plano morfosintáctico

El plano morfosintáctico es el que presentó una mayor dificultad, pues el texto contiene pasivas, gerundios, verbos modales y modificadores, así como adverbios acabados en -mente». A continuación, se analizarán estas cuestiones y las soluciones adoptadas.

a) Pasivas

En cuanto a la pasiva, Claros (2017, 90) explica que el inglés utiliza esta voz para dotar a los textos médicos de impersonalidad o neutralidad, ya que es la única forma verbal que tiene para hacerlo. No obstante, el español además de esta

voz, también usa la pasiva refleja que aligera la lectura. Si bien el encargo está escrito, mayoritariamente, en la voz activa, hay algunas frases en voz pasiva que no se pueden mantener. En el primer caso se sustituye la voz pasiva por una pasiva refleja y, en el segundo caso, se sustituye la voz pasiva por la voz activa y se utiliza la técnica de transposición (Hurtado, 2018: 27) para invertir los roles del complemento agente y el sujeto y la compensación (Hurtado, 2018: 27) y que Vinay y Darbelnet (1958) denominaban inversión.

1) Sustitución de la voz pasiva por la pasiva refleja:

TO	TM
Guillain-Barré syndrome [...] is also characterized by the destruction of myelin.	El síndrome de Guillain-Barré [...] también se caracteriza por la destrucción de mielina.

2) Sustitución de la pasiva por la voz activa, transposición y compensación: el complemento agente de la oración de TO pasa a ser el sujeto en el TM y el sujeto del TO se convierte en el complemento agente en el TM.

TO	TM
[...] the flow of electrical current is influenced by the physical properties of the material, also known as the <i>cable properties</i> .	[...] las propiedades físicas del material, también conocidas como <i>propiedades eléctricas</i> , influyen en el flujo de corriente eléctrica.

b) Adverbios acabados en –mente

Atendiendo a las reflexiones de Vázquez-Ayora (1977, 116) el inglés utiliza en mayor cantidad los adverbios terminados en «-ly». Sin embargo, en español, la frecuencia de los adverbios acabados en «-mente» es mucho menor y entorpecen la lectura. Dentro de mi fragmento, hay una gran variedad de ellos y se utilizó la estrategia de transposición que propusieron Vinay y Darbelnet (1958) y que luego acogieron otros autores como Vázquez Ayora (1977), Deslile (1993), Newmark (1988), Molina (1998) y Molina y Hurtado (2001). En este caso, todos los adverbios del TO se transformaron en sustantivos en el TM, a excepción de

«generally» que se utilizó un adjetivo. No obstante, en algunas ocasiones se mantuvo la traducción del adverbio acabado en «-mente» porque no entorpecía la lectura.

TO	TM
[...] which are mostly either inherited or autoimmune disorders.	[...] ya que la mayoría son hereditarias o autoinmunitarias.
[...] skeletal muscles are not firing normally .	[...] músculos esqueléticos no inician el impulso eléctrico con normalidad .
When people sweat excessively [...]	Cuando las personas sudan en exceso [...]
Potassium is the ion primarily responsible [...]	El potasio es el principal ion responsable [...]
Generally, [...]	En términos generales , [...]
[...] of the previously insulated regions between the nodes.	[...] situadas entre los nodos que se han aislado previamente .
The time constant (tau) is directly proportional [...]	La constante de tiempo τ (tau) es directamente proporcional [...]
Capacitance is inversely related [...]	La capacitancia está inversamente relacionada [...]

c) Modificadores

En el texto hay diferentes casos donde un sustantivo modifica otro término con la misma categoría gramatical, lo cual según Claros (2017, 94) es frecuente en inglés. No obstante, en español, la aposición es poco común y se emplea en casos muy concretos. Con lo cual, para evitarla se utilizan las siguientes estrategias:

Técnica	Explicación	Término
Transposición	El primer sustantivo se convierte en un adjetivo.	EN: muscle tissue ES: tejido muscular

Unión mediante preposición	Se unen ambos sustantivos mediante la preposición «de»	EN: myelin membrane ES: membrana de mielina
Trasposición y unión mediante la preposición	El segundo sustantivo se convierte en un adjetivo y el tercer sustantivo se une al adjetivo mediante la preposición «de».	EN: Potassium homeostasis mechanisms ES: mecanismos homeostáticos de potasio

d) Gerundios

Tal y como expone Claro (2017, 92-94) el uso del gerundio en inglés y español difiere, ya que en nuestra lengua se utiliza para expresar simultaneidad o anterioridad con otra acción. En cambio, en inglés se usa con sentido de posterioridad, consecuencia o efecto, cuando enumere procesos o cuando funciones como adjetivo. En mis fragmentos hay gerundios que no expresan simultaneidad o anterioridad, con lo cual, he optado por diferentes estrategias para evitarlos.

Estrategia	Solución
Trasposición	EN: [...] conduction is not slowed by channel opening . ES: [...] la apertura de los canales no reduce la velocidad de conducción.
Pronombre relativo	EN: [...] a variety of neurological complaints, including fatigue [...]. ES: [...] a diversidad de síntomas neurológicos que incluyen fatiga [...].
Infinitivo	EN: In the student's analogy, this is like zipping across the screen by using the Tab key. ES: En la analogía del estudiante, es como utilizar el tabulador para ir avanzando a saltos por la página
Pasiva refleja	EN: [...] the resting membrane potential of the cells hyperpolarizes, moving farther from threshold. ES: [...] el potencial de membrana en reposo de las células se hiperpolariza y se aleja del umbral.
Preposición	EN: Information flow through the nervous system using electrical and

	chemical signals [...] ES: El flujo de información que recorre el sistema nervioso mediante señales eléctricas y químicas [...]
--	--

e) Verbos modales

En cuanto a los verbos modales, el TO los utiliza en abundancia porque, según Claro (2006, 93), el inglés evita utilizar afirmaciones tajantes en el lenguaje científico y se decanta por emplear verbos modales de cortesía como *may*, *can*, *could* o *might*. No obstante, según Claro (2006, 93) en español las formas de cortesía o de posibilidad remota causan confusión porque el lector puede entender que aquello que se expone es una mera conjetura. En este caso, en mi primera versión los mantuve porque creía que eran importantes. Sin embargo, tras leer el artículo de Claro y los comentarios de los profesores, procedí a eliminarlos y opté por usar el verbo que acompaña al verbo modal para que la frase adquiriera un tono afirmativo. En la siguiente tabla se reflejan dos de estos casos.

TO	Primera versión del TM	Versión final del TM
[...] the loss of myelin from vertebrate neurons can have [...].	[...] la pérdida de mielina de las neuronas de los vertebrados puede tener [...].	[...] la pérdida de mielina de las neuronas de los vertebrados tiene [...].
[...] the depolarization that reaches a node may no longer be above threshold and conduction may fail.	[...] la despolarización que alcanza a un nodo puede que ya no esté por encima del umbral y es posible que la conducción falle.	[...] la despolarización que alcanza a un nodo ya no está por encima del umbral y la conducción falla.

3.3.2 Problemas textuales

Tal y como refleja Hurtado (2018, 288) los problemas textuales son aquellos que tienen relación con la coherencia, la progresión temática, la cohesión, las tipologías textuales y el estilo. No obstante, en este apartado solo se

tratarán los relativos a la cohesión, ya que fueron los que presentaron dificultades de traducción. De acuerdo con Baker (1992, 180), la cohesión enlaza las diferentes partes que componen un texto y les proporciona una organización. Dada su importancia, muchos son los autores que estudiaron esta cuestión, pues encontramos a Larson (1984), Newmark (1988), Hatim y Mason (1990), Bell (1991) o Neubert y Shereve (1992). En este caso, el TO resulta muy repetitivo en cuanto a la terminología y carece, en muchas ocasiones, de conectores textuales. Además, fue necesario invertir algunas frases porque si se trasladaba al TM la estructura del TO, la traducción sonaba antinatural.

a) Repeticiones

El TO utiliza el mismo término varias veces en un mismo párrafo. No obstante, el español cuenta con diferentes mecanismos con el fin de evitar la repetición. Para su resolución, utilicé tres mecanismos cohesivos (referencia, sustitución y elipsis) que aparecen en la obra de Baker (1992) y que se basa en el modelo de Halliday y Hasan (1976).

TO	TM
<p>Membrane capacitance is normally a constant for biological membranes. However, capacitance becomes important when comparing electrical signaling in myelinated and unmyelinated axons. Capacitance is inversely related to distance: As distance between the conducting compartments increases, capacitance decreases. The stacked membrane layers of the myelin sheath increase the distance between the ECF and ICF and therefore decrease capacitance in that region of the axon. Decreasing membrane capacitance makes voltage changes across the membrane faster —part of the reason conduction of action potentials is faster in myelinated axons. When myelin is lost</p>	<p>Por norma, la capacitancia de la membrana es una constante en las membranas biológicas. Sin embargo, es fundamental si lo que se pretende es comparar la comunicación eléctrica en los axones mielínicos y amielínicos. La capacitancia está inversamente relacionada con la distancia, es decir, cuando aumenta la distancia entre los compartimientos conductores, esta se reduce. Puesto que las capas de la vaina de mielina están apiladas, la distancia entre el LEC y el LIC aumenta y, por ende, disminuye la capacitancia en ese segmento del axón. Esta disminución provoca que el voltaje cambie más rápido a lo largo de la membrana, lo que constituye uno de los motivos por los cuales los</p>

in demyelinating diseases, the membrane capacitance increases and voltage changes across the membrane take longer. This contributes to slower action potential conduction or even failure of action potentials to reach the axon terminal in diseases such as multiple sclerosis.	axones mielínicos conducen los potenciales a mayor velocidad. En las enfermedades desmielinizantes, la pérdida de mielina aumenta la capacitancia y se necesita más tiempo para que el voltaje cambie a lo largo de membrana. Esto contribuye a que la conducción del potencial de acción sea más lenta o incluso a que estos no consigan alcanzar la terminación axónica, como sucede con la esclerosis múltiple.
<u>Comentario:</u> En este caso podemos ver que los términos «capacitance», «action potential» y el verbo «decrease» se repiten. Por ello, para «capacitance» se usó la elipsis, la referencia y la sustitución. En el caso de «action potential» se utilizó la sustitución y la referencia y, por último, para el verbo «decrease» se empleó la sustitución mediante el uso de un sinónimo y luego se combinó la referencia con una transposición al cambiar la categoría gramatical de «decreasing» por «disminución».	

b) Conectores

Como se mencionó previamente, el texto presenta pocos conectores textuales, con lo cual tuve que añadirlos en el TM en pro de la cohesión y de una redacción idiomática del texto. Esto supuso un gran esfuerzo, ya que esta decisión se valió únicamente de mi criterio y, en ocasiones, fue complicado dilucidar cuándo era necesario introducirlos. Estos elementos cohesivos se introdujeron mediante la estrategia que Hurtado (2018, 269) denomina amplificación lingüística.

TO	TM
Saltatory conduction thus is an effective alternative to large diameter axons and allows rapid action potentials through small <u>axons</u> . A <u>myelinated</u> frog axon 10 µm in diameter [...].	De este modo, la conducción saltatoria es una alternativa eficaz a los axones de diámetro grande y permite el paso de potenciales de acción rápidos a través de los axones pequeños. Por ejemplo , un axón mielínico de 10 µm de diámetro de una rana [...].

[...] not the causes of demyelinating diseases, <u>which are mostly</u> either inherited or autoimmune disorders.	[...] no las causas, ya que la mayoría son hereditarias o autoinmunitarias.
[...] the K ⁺ remaining in the blood is diluted, causing <u>hypokalemia</u> . By <u>replacing</u> sweat loss with a dilute salt solution [...].	[...] el potasio sanguíneo remanente se diluye y causa hipopotasemia. No obstante , si la pérdida por sudoración se suple con una solución salina diluida [...].

c) Estructuras oracionales

En algunas ocasiones se tuvo que invertir el orden de la oración del TO para que este cobrara sentido en el TM, ya que si se mantenía la estructura del TM, la traducción resultaba rígida y antinatural. En la siguiente tabla se presentan dos ejemplos.

TO	TM
In both cells and wires, the flow of electrical current is influenced by the physical properties of the material, also known as the <i>cable properties</i> .	Tanto en las células como en los cables, las propiedades físicas del material, también conocidas como <i>propiedades eléctricas</i> , influyen en el flujo de corriente eléctrica.
Before current can flow across the membrane to change the voltage, the capacitor must be fully charged	El condensador debe estar completamente cargado para que la corriente fluya por la membrana y, así, cambiar el voltaje.

3.3.3 Problemas extralingüísticos

Este apartado está destinado a los problemas relacionados con la comprensión y la cultura. Por un lado, en mi fragmento solo hay una referencia cultural relacionada con la raíz del término «hyperkalemia». En este caso, el TO proporciona las raíces que conforman este término: (*hyper-*, above + *kalium*, potassium + *-emia*, in the blood). No obstante, el término en español se traduce como «hiperpotasemia» compuesto por las raíces (*hyper-*, en exceso + potas(a) +

-*haimiā*, sangre). Dado que la etimología no concuerda, no se pudo mantener la explicación inglesa porque el estudiante no se sentiría identificado con ellas. Por ello, acudí al DTM y utilicé las raíces que se proporcionan en la entrada de este término.

Por otro lado, la comprensión del TO supuso uno de los mayores retos del encargo, ya que, según Montalt y González (2007, 93), si el traductor no entiende lo que traduce, el lector tampoco lo hará. No obstante, aunque dediqué una semana al estudio del tema, surgieron problemas de comprensión durante el proceso de traducción. Si bien cuando surgían las dudas consultaba textos paralelos para comprender el tema, la falta de conocimiento me hizo incurrir en errores de falso sentido. A continuación expongo dos de esos ejemplos que, posteriormente, pude corregir gracias a la revisión de mis compañeras y profesores.

TO	TM	TRADUCCIÓN FINAL
In the student's analogy, this is like zipping across the screen by using the Tab key.	En la analogía del estudiante, <u>es como saltando de pantalla en pantalla</u> mediante el uso del tabulador.	En la analogía del estudiante, es como utilizar <u>el tabulador para ir avanzando a saltos por la página.</u>
<u>Comentario:</u> el original hace un símil sobre la conducción saltatoria y el uso de un tabulador. En un principio, lo confundí con otra función del ordenador que permite saltar de ventana usando el tabulador y la <i>tecla Window</i> , lo cual no tiene sentido porque no se menciona. No obstante, el original se refería a cuando, en un documento de Word, utilizamos el tabulador para avanzar a saltos por la página. Cuando las profesoras señalaron el fallo, pude comprenderlo y procedí a cambiar la traducción.		
b) Demyelinating diseases reduce or block conduction when current leaks out of the previously insulated regions between the nodes.	b) Las enfermedades desmielinizantes reducen o bloquean la conducción cuando la corriente sale de las regiones, <u>situadas entre los nódulos</u> , que se han aislado previamente.	b) Las enfermedades desmielinizantes reducen o bloquean la conducción cuando la corriente se fuga de las regiones <u>situadas entre los nodos</u> que se han aislado previamente.
<u>Comentario:</u> en la primera versión, el fallo de comprensión se da al introducir las comas, ya que cambia el sentido del original. Por ello, en la versión final se reformuló la frase		

de manera que expusiera lo mismo que el TO.

Por último, los pronombres como «it» también supusieron un escollo, ya que en algunas ocasiones era complicado saber a qué término hacían referencia cuando en la frase había más de un referente.

TO	TO	TRADUCCIÓN FINAL
If the wave of depolarization manages to reach the axon terminal, <u>it</u> may be too weak to release neurotransmitter.	Si la onda de despolarización consigue llegar a la terminación axónica, <u>esta</u> puede ser demasiado débil para liberar el neurotransmisor.	Aunque la onda de despolarización consiga alcanzar la terminación axónica, <u>es demasiado</u> débil para liberar el neurotransmisor.
<u>Comentario:</u> En la primera versión, al sustituir «it» por «esta» se da a entender que el pronombre hace referencia a la terminación axónica dando lugar a un falso sentido, pues el original utiliza el pronombre «it» como sustituto de «wave of depolarization».		

Como conclusión, los problemas extralingüísticos son uno de los mayores retos traductológicos, ya que afecta al sentido del TM y el mensaje no llega al receptor. Por ello, es necesario que el traductor estudie y se forme dentro del campo, pues la documentación uno de los pilares fundamentales del proceso traductológico.

3.3.4 Problemas pragmáticos

Este apartado hace referencia a los problemas derivados del encargo y el contexto. El material de referencia que proporcionó la editorial permitió subsanar la mayoría de cuestiones. No obstante, surgieron tres problemas relativos a los plazos de entrega, la unificación de estilos y los sinónimos.

Por un lado, si bien la traducción de 275 palabras por día es una carga muy baja, los plazos de entrega me resultaron muy ajustados. Esto se debe a la

falta de conocimiento sobre el tema, la complejidad de los términos técnicos, la necesidad una documentación exhaustiva y, aunque no sea relevante para el máster, el hecho de trabajar a jornada completa. Estos cuatro factores provocaron que en muchas ocasiones cometiera errores tipográficos o de concordancia por no tener tiempo para releer la traducción antes de entregarla. No obstante, este detalle se explicará mejor en el siguiente apartado.

Por otro lado, durante la revisión surgió un gran problema a la hora de homogenizar la redacción de los dos capítulos porque aunque todos siguiéramos las pautas de la editorial y utilizáramos la misma terminología, es sabido que cada traductor tiene su propio estilo de redacción. Por ello, durante esta fase se intentó unificarlos y que la redacción del conjunto de la traducción fuera lo más similar posible.

Por último, muchos términos del TO tenían más de un equivalente en español. Con lo cual, primero se consultó la frecuencia de uso y diferentes textos paralelos. No obstante, en la fase de revisión se tuvieron que cambiar muchos de ellos para homogenizar la terminología de los dos capítulos aunque la editorial no lo hubiera expresado previamente. A continuación se dan algunos ejemplos.

Inglés	Español	Término escogido
myelinated axon	axón mielínico / axón mielinizado	axón mielínico
node of Ranvier	nodo de Ranvier / nódulo de Ranvier	nodo de Ranvier
subthreshold	subumbral / subliminar	subumbral

3.4 Errores de traducción y aspectos mejorables

A lo largo del proceso traductológico cometí diversos errores, algunos de ellos relacionados con problemas de comprensión. No obstante, en otras ocasiones el problema residía en la concordancia entre el sujeto y verbo, el uso de artículos determinados e indeterminados, repeticiones o cuestiones de redacción.

a) Errores de comprensión

En algunos casos, la traducción no reflejaba el mismo sentido que el original, incurriendo en un error de falso sentido. Este tipo de errores, son los más críticos, pues distorsiona el mensaje original del texto y provoca que el significado de una frase cambie notoriamente. En este sentido, es difícil prevenirlos porque uno no es consciente hasta que el revisor lo detecta. No obstante, la clave está en la documentación y el estudio del original. Si tenemos la formación suficiente que permita al traductor entender aquello que expresa en el TM. Algunos de estos ejemplos se pueden consultar en el apartado **3.3.3 Problemas extralingüísticos**.

b) Errores de concordancia

Este tipo de errores se dieron cuando cambie la estructura de una frase una vez traducida y al no releerlo obviaba la concordancia entre el sujeto y el verbo. Este fallo se pudo haber evitado si hubiera dispuesto del tiempo suficiente para traducir y revisar la traducción. Considero que si bien no es un error que afecte al sentido del texto, muestra cierta dejadez o falta de atención a la hora de traducir. Por ello, es sumamente importante que el traductor revise este tipo de cuestiones, ya que su resolución pasa por una lectura final.

TO	TM	TRADUCCIÓN FINAL
A moderate number of synapses is 10,000[...]	Una cifra moderada de sinapsis son 10 000 [...]	Una cifra moderada de sinapsis es 10 000 [...]

c) Artículos determinados e indeterminados

La mayoría de errores que presentaba mi traducción era por el uso de artículos determinados cuando el original empleaba uno indeterminado. Este fallo provoca que se singularice un elemento, dando a entender que se refiere a uno único, cuando en realidad el TO se refiere al término de forma general. Esto es bastante grave, pues puede hacer que el lector comprenda que solo se da en un caso, cuando no es así. Nuevamente, este aspecto transmite que el traductor no está atento al texto original y esta falta de concentración provoca errores que se pueden y se deben evitar prestando una mayor atención.

TO	TM	TRADUCCIÓN FINAL
A <u>myelinated</u> 8.6 μm mammalian <u>neuron</u> conducts action potentials at 120 m/sec [...].	En los mamíferos, <u>la neurona mielinizada</u> de 8,6 μm conduce el potencial de acción a 120 m/s [...].	En los mamíferos, <u>una neurona mielínica</u> de 8,6 μm los conduce a 120 m/s [...].

d) Repeticiones

Uno de los mayores errores que cometí está relacionado con las repeticiones y la cohesión del TM. El desconocimiento sobre la materia no me permitió tomarme la licencia de utilizar los mecanismos de cohesión léxica que tiene el español para evitar cargar el texto con demasiadas repeticiones. En este caso, creo que mi principal problema fue que me centré en evitar los fallos de sentido y transmitir la misma idea que el original y descuidé la redacción, con lo cual a veces el texto sonaba muy articulado y perdía la fluidez y naturalidad que enriquece nuestra lengua.

A modo de conclusión, debo expresar que no estoy contenta con el trabajo que realicé, ya que podría haber evitado muchos de los errores cometidos si hubiera podido dedicar más tiempo a la traducción y revisión de los fragmentos que se me asignaron. Creo que el hecho de trabajar a jornada completa y cursar el máster me perjudicó notoriamente, pues la falta de tiempo y de concentración me jugó malas pasadas y esto quedó retratado en la calidad de mis traducciones. No obstante, la fase de revisión me sirvió para aprender y aumentar mis conocimientos sobre medicina y, sobretodo, ser consciente de la dificultad que conlleva la traducción médica y la importancia de estudiar y documentarse para poder adquirir unos mínimos de calidad.

3.5 Evaluación de los recursos utilizados

En este apartado se evalúan los diferentes recursos que utilicé para realizar la traducción. Esto incluye los diccionarios y los textos paralelos.

3.5.1 Diccionarios

En este apartado se describen y evalúan los diccionarios utilizados en el encargo.

- Navarro, Fernando A. *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* (3ª edición). Edición en línea (versión 3.10). Madrid: Cosnautas, 2017. [Enlace](#)

Este diccionario, creado por Fernando Navarro, ha sido fundamental para la búsqueda de términos y la resolución de dudas sobre el uso o forma correcta de muchos estos. No obstante, este no recopila todos los términos médicos porque se centra en aquellos que generan confusiones por cuestiones de uso o de escritura. Además, omite las definiciones, pues es un diccionario bilingüe. Su uso ha sido muy útil para encontrar equivalentes y para resolver dudas sobre sinonimia o polisemia. Por último, añadir que el diccionario es totalmente fiable, ya que Fernando Navarro es un reconocido traductor médico y, además, profesor de este máster.

- Real Academia Nacional de Medicina. *Diccionario de términos médicos*. 2012. [Enlace](#)

Este diccionario pertenece a la Real Academia Nacional de Medicina, cuya edición corre a cargo de la Editorial Médica Panamericana. Se trata de un diccionario monolingüe especializado en medicina que aporta la definición de los conceptos que contiene, además incluye normas de uso, sinónimos y su equivalente en inglés. Este diccionario ha sido de especial utilidad para la comprensión de los términos durante la fase de documentación y traducción. El hecho de que aporte el equivalente en inglés, facilita la traducción, pues permite que el traductor sepa que busca la definición del término correcto.

- TERMCAT. *Diccionario de neurociencia*. 2012. [Enlace](#)

Este diccionario está creado por especialistas de la medicina y también cuenta con la colaboración del Centro de terminología de la lengua catalana

(TERMCAT). Es un diccionario multilingüe que presenta las entradas en catalán, español e inglés, con lo cual la búsqueda terminológica se puede realizar desde cualquiera de los tres idiomas. Además, también aporta la definición en catalán del término que se busca. Si bien esto puede suponer un escollo para algunos traductores que no hablen la lengua, no es mi caso, ya que soy catalanoparlante.

- Navarro, Fernando A.: *Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español* (2ª edición). Edición en línea (versión 2.16). Madrid: Cosnautas, 2017. [Enlace](#)

Este diccionario también es obra de Fernando Navarro y tiene como objetivo recopilar siglas, abreviaturas, acrónimos y símbolos relacionados con el ámbito médico. El diccionario presenta las siglas en inglés, su equivalente en español, así como la forma desarrollada de estas. Este recurso ha sido útil porque el encargo presenta algunas siglas y, de esta manera, no solo obtenemos el equivalente en español, sino que también nos permite comprender a qué término hace referencia.

- FARLEX. *The Free Dictionary- Medical Dictionary*. [Enlace](#)

Este diccionario en línea no tiene un único autor, pues pertenece al grupo Farlex. En realidad, es un compendio de diccionarios y tesauros. En este caso, ha sido útil el diccionario médico para buscar términos en inglés, cuyo significado desconocía, pues aporta diversas definiciones para cada uno de ellos. Además, a veces incluye amplias explicaciones sobre determinados conceptos, como puede ser la señalización neuronal.

3.5.2 Tratados de la Editorial Médica Panamericana

Para realizar este encargo, la editorial puso a disposición de los alumnos dos tratados: *Neuroanatomía humana* (2015) y *Fisiología médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico* (2018). Ambos tratados fueron muy útiles como fuente terminológica y conceptual, pues permitía comprender la temática que se traducía, ya que contaba con explicaciones del tema, y, además, resolver dudas terminológicas y determinar qué vocabulario empleaba

preferentemente la editorial cuando nos encontrábamos con términos sinónimos o polisémicos.

3.5.3 Textos paralelos

Los textos paralelos han sido una pieza clave para la búsqueda terminológica y para la resolución de problemas conceptuales que reflejaba el editorial.

- VV.AA. *Manual MDS para el profesional de la medicina*. [Enlace](#)

Este recurso es un manual en línea que permite hacer consultar sobre textos médicos. Su fiabilidad es alta porque las entradas están escritas por profesionales de la materia. El manual me ha sido muy útil porque me ha permitido utilizarlo no solo como texto paralelo, sino que también como fuente de documentación para comprender la materia. En este caso, lo he utilizado especialmente para comprender como funciona el síndrome de Guillain-Barré y, además, poder encontrar la sigla con la que se conoce esta enfermedad.

- Bustamante Zuleta, Ernesto. 2007 *El sistema nervioso: desde las neuronas hasta el cerebro humano*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia. [Enlace](#)

Esta obra está dirigida a estudiantes de medicina que se especializan en neurología y compare género y materia con la obra del encargo. Además, es muy fiable porque está escrito por un profesional. Este libro ha sido muy útil para comprender el funcionamiento de las neuronas, ya que además de la explicación se incluyen imágenes. También se ha utilizado como texto paralelo para la terminología relacionada con la comunicación nerviosa y en concreto sobre los potenciales de acción y el potencial en reposo. Por ejemplo: «Cuando aumenta el potencial de reposo se dice que la membrana está hiperpolarizada, una disminución del mismo se llama *despolarización*»

- Levy, Matthew, Bruce Koeppen y Bruce Stanton. 2006. *Berne y Levy Fisiología*. 4ta edición. Madrid: Elsevier. [Enlace](#)

Este recurso es un tratado sobre fisiología que incluye explicaciones sobre los diferentes temas que influyen esta disciplina, su contenido se asemeja al de la obra del encargo e incluye ejercicios para que el alumno reflexione sobre las cuestiones explicadas. Está escrito por profesionales de la salud, lo cual es muy fiable. He utilizado esta obra como recurso bibliográfico para comprender el funcionamiento y las partes de las neuronas, así como texto paralelo para la búsqueda de terminología sobre la velocidad de conducción de los impulsos eléctricos. Por ejemplo: «Un axón gigante de calamar con un diámetro de 500 μm tiene una velocidad de conducción de 25 m/seg y es amielínico»

- Kolb, Bryan y Ian Q. Whishaw. 2003. *Neuropsicología humana* (5ta edición). Madrid: Editorial Médica Panamericana. [Enlace](#)

Se trata de un tratado sobre neuropsicología y su formato se asemeja al de la obra del encargo. Está escrito por profesionales de la medicina, con lo cual es muy fiable. Además, ha sido muy útil para comprender el contenido del encargo y se ha utilizado como texto paralelo para la consulta de terminología especializada sobre la conducción saltatoria. Por ejemplo: «De esta manera, el potencial de acción salta de nódulo en nódulo [...] Esta forma de conducción se denomina **conducción saltatoria**»

- Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (2007). *Terapia Intensiva*. 4ta edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. [Enlace](#)

Es un tratado sobre la reanimación en la UCI escritos por profesionales de la salud. En este caso, si bien la obra no se centra en la disciplina de neurología, ha sido útil para comprender las causas de la hipopotasemia y la hiperpotasemia. Por ejemplo: «Consideramos hipopotasemia a una concentración plasmática de potasio menor de 3,5 mEq/L»

- Silverthorn, Dee Unglaub. 2008. *Fisiología humana / Human Physiology: Un enfoque integrado*. 4ta edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana. [Enlace](#)

Se ha consultado la 4ta edición de la obra que conforma el encargo para asegurar que la terminología que se empleaba en la traducción era la misma que en versiones anteriores. Ha sido muy útil consultarla porque me ha ayudado a

despejar muchas dudas terminológicas. Por ejemplo, la relativa al término «reflejo neural».

3.5.4 Otros recursos

En este apartado se valora el buscador de Google Libro, el cual fue mi principal fuente de acceso a la documentación y textos paralelos.

- Google Libros. [Enlace](#)

Este recurso ha sido fundamental para encontrar bibliografía sobre neurología, así como para encontrar obras que me ayudaran a relacionar los problemas de traducción con su estudio teórico. Esta herramienta permite consultar diferentes obras y acceder a fragmentos de su contenido, con lo cual se puede extraer terminología, resolver dudas conceptuales y documentarse sobre los diferentes estudios que se realizan, por ejemplo, sobre los géneros textuales.

- Fundéu BBVA. *Fundación del español urgente*. [Enlace](#)

Este recurso es muy útil para consultar dudas sobre la ortografía española. EN este caso se utilizó para resolver las dudas sobre el uso de la sigla «ADN».

4. Glosario

En este apartado se refleja el glosario terminológico creado a partir de los términos especializados que encontré dentro de mis fragmentos. En este se incluye el término en inglés, su equivalente en español, la definición y las fuentes de dónde se obtuvo dicha información. A continuación se presenta una tabla con las fuentes que se utilizaron para crear el glosario y las siglas que se van a utilizar para referirse a los mismos.

Abreviatura	Fuente
DTM	<i>Diccionario de términos médicos</i> (Real Academia Nacional de medicina)
LR	<i>Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico</i> (Navarro)
GFH	<i>Glosario Fisiología Humana: un enfoque integrado 6ª edición.</i> (aportado por la editorial)
SME	<i>Diccionario de siglas médicas en español</i> (Navarro)
BLF	<i>Berne y Levi Fisiología</i> (Levy, Koeppen y Stanton)
HP	<i>Human Physiology: An Integrated Approach</i> (Silverthone)
NH	<i>Neuropsicología humana</i> (Kolb y Whishaw)
DN	<i>Diccionari de neurociencia</i> (TERMCAT)
GPD	<i>Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio</i> (Deska Pagana)

MD	<i>Medical Dictionary-The Free Dictionary</i> (Farlex)
IBC	<i>Introducción a la biología celular</i> (Alberts y Bray)

TÉRMINO EN INGLÉS	TÉRMINO EN ESPAÑOL	DEFINICIÓN
action potential	potencial de acción Fuente: GFH	Señal eléctrica rápida y uniforme conducida por una membrana celular Fuente: GFH
AP	PA Fuente: SME	Abreviatura de potencial de acción Fuente: DTM
autoimmune disorders	enfermedad autoinmunitaria Fuente: GFH	Enfermedad producida por una respuesta inmunitaria, humoral o celular contra antígenos del propio individuo. Además de por la presencia de autoanticuerpos o células autorreactivas, una enfermedad autoinmunitaria se caracteriza por la aparición de estos en las lesiones, la posibilidad de desencadenar la misma enfermedad en animales inyectando el autoantígeno apropiado y de que la transferencia pasiva de autoanticuerpos o células autorreactivas de un animal enfermo a uno sano transfiera la enfermedad. Fuente: DTM
axon	axón	Prolongación citoplasmática de la neurona de calibre regular (1-20 μm) y longitud

	Fuente: LR	variable (hasta 100 cm), que transmite el impulso nervioso desde el soma hasta otras neuronas o células efectoras. Fuente: DTM
axon terminal	terminal axónico Fuente: GFH	Extremo distal de una neurona donde se libera el neurotransmisor hacia una sinapsis Fuente: GFH
cable properties	propiedades eléctricas Fuente: BLF	The physical properties of the cells that influence the flow of electrical current Fuente: HP
capacitance	capacitancia Fuente: BFL	The ability of the cell membrane to store charge Fuente: HP
cytoplasm	citoplasma Fuente: DTM	Región de la célula comprendida entre la membrana celular y la membrana nuclear. Contiene matriz citoplasmática, orgánulos, inclusiones o paraplasma, y euplasma o componentes celulares transitorios como la astrosfera. Fuente: DTM
chemical synapse	sinápsis química Fuente: GFH	Sinapsis que utiliza neurotransmisores para transmitir información a la célula diana. Fuente: GFH
demyelinating diseases	enfermedad desmielinizante Fuente: DTM	Enfermedad caracterizada por una lesión exclusiva o predominante de la sustancia blanca del sistema nervioso central. Fuente: DTM
dendrite	dendrita Fuente: GFH	Prolongaciones delgadas, ramificadas, que reciben y transmiten información aferente a una región integradora en el interior de la neurona.

		Fuente: GFH
depolarization	despolarización Fuente: LR	Cambio brusco del potencial en reposo de una membrana celular en respuesta a un estímulo; en el caso de los tejidos excitables, como el nervioso o el muscular, se asocia a una corriente de entrada de iones de sodio o de calcio que si alcanza el umbral inicia el potencial de acción. Fuente: DTM
EFC	LEC, líquido extracelular Fuente: GFH	Fracción del líquido corporal total situada fuera de las células y formada principalmente por el líquido intersticial y el plasma sanguíneo. Fuente: DTM
electrical synapse	sinapsis eléctrica Fuente: GFH	Sinapsis donde las señales eléctricas pasan directamente de célula a célula a través de uniones en hendidura Fuente: GFH
excitability	excitabilidad Fuente: DTM	Propiedad de una célula, de un tejido, de un órgano o de un organismo de responder a la acción de ciertos estímulos. Fuente: DTM
extracellular fluid	líquido extracelular Fuente: LR	Fracción del líquido corporal total situada fuera de las células y formada principalmente por el líquido intersticial y el plasma sanguíneo. Representa en torno al 20 % del peso corporal total. Fuente: DTM
gap junction	unión comunicante Fuente: LR	Unión caracterizada por la existencia de un conjunto de puentes intercelulares formados por la asociación de los conexones existentes en cada una de las

		<p>membranas que se asocian. Cada conexón resulta de la asociación de seis subunidades proteínicas que delimitan un canal en su interior. La asociación de los conexones de dos células vecinas da continuidad al canal interno de cada uno de ellos, estableciendo el puente de unión intercelular. [...] La unión comunicante permite el paso de iones y pequeñas moléculas entre el citoplasma de las dos células..</p> <p>Fuente: DTM</p>
glial cells	<p>célula glial</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>Conjunto de células no neuronales del tejido nervioso que se dispone entre los somas y las prolongaciones neuronales por un lado y los vasos sanguíneos y el tejido conjuntivo por otro. Desarrollan funciones de sostén, nutritivas y secretoras, mantienen la homeostasis, forman mielina e intervienen en la regeneración de las fibras del sistema nervioso.</p> <p>Fuente: DTM</p>
graded potential	<p>potencial graduado</p> <p>Fuente: NH</p>	<p>Variable-strength signals that travel over short distances and lose strength as they travel through the cell</p> <p>Fuente: HP</p>
Guillain-barré syndrome	<p>síndrome de Guillain-Barré</p> <p>Fuente: GFH</p>	<p>Raro trastorno nervioso paralítico autoinmunitario con pérdida de función sensitiva y motora.</p> <p>Fuente: GFH</p>
hyperkalemia	<p>hiperpotasemia</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>Aumento anormal de la concentración sanguínea, sérica o plasmática de potasio.</p> <p>Fuente: DTM</p>
hypokalemia	<p>hipopotasemia</p>	<p>Disminución anormal de la concentración sanguínea, sérica o plasmática de potasio,</p>

	Fuente: LR	de causa diversa pero con frecuencia yatrógena (administración de diuréticos). Fuente: DTM
IFC	líquido intracelular Fuente: LR	Fracción del líquido corporal total situada dentro de las células; constituye en torno al 30 % o el 40 % del peso corporal total. Fuente: DTM
K⁺	K ⁺ , potasio Fuente: LR	Elemento químico de número atómico 19 y masa atómica 39,09; es un metal plateado, blando, ligero y de baja densidad, que pertenece al grupo de los alcalinos y es muy abundante en la naturaleza en forma de silicatos y cloruros, además de formar parte del agua de mar. Es el catión principal del líquido intracelular, y está íntimamente implicado en funciones celulares y metabólicas. Es esencial en el metabolismo de los carbohidratos y en la síntesis de proteínas e interviene, junto con el sodio y el calcio, en los potenciales transmembranarios y en la contracción muscular cardíaca y esquelética. Fuente: DTM
K⁺ channel	canal de K ⁺ , canal de potasio Fuente: LR	Canal iónico que regular selectivamente la permeabilidad celular con el paso de K ⁺ . Fuente: DN
membrane potential	potencial de membrana Fuente: BLF	Diferencia de potencial que existe entre el medio extracelular y el medio intracelular a consecuencia de la diferencia de los gradientes de concentración de iones, principalmente Na ⁺ , K ⁺ y Cl ⁺ , dentro y fuera de la célula. Fuente: DN
neuromodulator	neuromodulador	Sustancia liberada junto con los neurotransmisores por las células nerviosas que

	Fuente: GFH	modula, por lo general, a largo plazo, la actividad endógena de las células diana. Fuente: DTM
multiple sclerosis	esclerosis múltiple Fuente: LR	Enfermedad de causa desconocida y patogenia inmunitaria, que ocurre por la combinación de factores hereditarios predisponentes y otros ambientales todavía mal definidos. Se caracteriza por la presencia de lesiones inflamatorias ovoideas que aparecen en los cortes anatómicos como placas bien delimitadas, lo que ha dado nombre a la enfermedad. Las lesiones se localizan en cualquier nivel del sistema nervioso central (nervio y quiasma óptico, cerebro, tronco, cerebelo y médula) con algunas zonas de predilección como es la sustancia blanca alrededor de los ventrículos. Las lesiones producen áreas de desmielinización con preservación relativa de los axones, pero hay un daño axonal que es en gran parte el responsable de la evolución hacia la discapacidad. Fuente: DTM
myelin	mielina Fuente: GFH	Material lipoproteico que forma la vaina homónima y se compone en un 70 % de una fracción lipídica, que contiene colesterol, fosfolípidos y cerebrósidos, y en un 30 % de una fracción proteínica, que incluye la proteína básica de la mielina, proteínas fosfolipídicas y glucoproteínas. La función de la mielina es aumentar la velocidad de conducción a lo largo del axón. Fuente: DTM
myelin sheath	vaina de mielina Fuente: LR	Vaina tubular lipoproteica que rodea los segmentos interanulares de los axones de las fibras nerviosas mielínicas y está formada, en el sistema nervioso periférico, por la

		célula de Schwann y, en el central, por la oligodendroglía. Fuente: DTM
myelinated axon	axón mielínico Fuente: DN	Axón de diámetro grande envuelto en una vaina de mielina. Fuente: DN
myelination	mielinización Fuente: LR	Proceso de síntesis y formación de la vaina de mielina alrededor del axón de la neurona. La mielinización difiere en los sistemas nerviosos central y periférico. Fuente: DTM
Na⁺	Na ⁺ , sodio Fuente: LR	Catión monovalente que se encuentra más concretado en el exterior de la célula que en el interior. Fuente: DN
Na⁺ channel	canal de Na ⁺ , canal de sodio Fuente: DN	Canal iónico que regula selectivamente la permeabilidad celular al paso de Na ⁺ . Fuente: DN
nerve conduction test	prueba de conducción nerviosa Fuente: GPD	An electrodiagnostic test of the integrity of the peripheral nerves. It involves placing an electrical stimulator over a nerve and measuring the time required for an impulse to travel over a measured segment of the nerve. The test is used in the diagnosis of nerve entrapment syndrome radiculopathies and polyneuropathies. Fuente: MD
neurohormone	neurohormonas Fuente: DN	Hormona sintetizada en neuronas especializadas, generalmente en respuesta a estímulos nerviosos, que pasa al torrente circulatorio o al líquido cefalorraquídeo y ejerce acciones tanto en el propio sistema nervioso como en otros tejidos. Fuente: DTM

neuromodulator	neuromodulador Fuente: GFH	Sustancia liberada junto con los neurotransmisores por las células nerviosas que modula, por lo general, a largo plazo, la actividad endógena de las células diana. Fuente: DTM
neurotoxin	neurotoxina Fuente: GFH	Sustancia tóxica para la integridad estructural o funcional de la neurona. Fuente: DTM
neurotransmitter	neurotransmisor Fuente: DTM	Sustancia química que reacciona con los receptores postsinápticos de la membrana de la célula diana modificando sus propiedades eléctricas y, de esta manera, excitándola o inhibiéndola. Fuente: DTM
node of Ranvier	nodo de Ranvier Fuente: LR	Constricción o estrangulamiento anular de la fibra nerviosa mielínica que divide a esta en segmentos interanulares de aproximadamente 1 mm. Constituye la zona de contacto de dos células de Schwann u oligodendroglía consecutivas que forman la vaina de mielina en las fibras nerviosas mielínicas periféricas y centrales. Histológicamente, el nódulo de Ranvier de la fibra mielínica periférica está constituido por un axón engrosado y por las prolongaciones de las células de Schwann vecinas que se interdigitan para formar un techo nodal. Periféricamente, existe una membrana basal limitante. Ni el techo nodal ni la membrana basal limitante existen en los nódulos de Ranvier de las fibras mielínicas centrales. Fuente: DTM
normokalemia	normopotasemia Fuente: DM	Nivel normal de potasio en sangre Fuente: DM

procaine	procaína Fuente: LR	Anestésico local del grupo éster, derivado del ácido p-aminobenzoico, que tiene un inicio de acción lento, duración corta y potencia anestésica baja. Está indicado en la anestesia por infiltración, en el bloqueo nervioso periférico y en el bloqueo espinal. De acción vasodilatadora, puede requerir un vasoconstrictor para retardar su acción y prolongar su efecto. Fuente: DTM
recombinant DNA technology	tecnología del DNA recombinante Fuente: LR, DN	The technology of preparing recombinant DNA in vitro by cutting up DNA molecules and splicing together fragments from more than one organism. Fuente: DM
resting membrane potential	potencial de membrana en reposo Fuente: BLF	The difference in potential across the membrane of a cell when it is at rest. Fuente: DM
saltatory conduction	conducción saltatoria Fuente: BFL	The rapid passage of an electric potential between the nodes of Ranvier in myelinated nerve fibers, rather than along the full length of the membrane. Fuente: DM
Signal molecule	molécula de señalización Fuente: IBC	A hormone, neurotransmitter, or other agent that transfers information from one cell or organ to another. Fuente: DM
interstitial fluid	líquido intersticial Fuente: LR	Solución acuosa de nutrientes y gases existente en la sustancia fundamental amorfa del tejido conjuntivo. Constituye el líquido que ocupa los espacios intercelulares, se origina por el filtrado del plasma en la región arterial de los capilares y se reabsorbe

		<p>en la región venosa de los mismos y a través de los capilares linfáticos.</p> <p>Fuente: DTM</p>
subthreshold graded potentials	<p>potencial graduado subumbral</p> <p>Fuente: GFH</p>	<p>Potencial graduado que no tiene la intensidad suficiente para desencadenar un potencial de acción.</p> <p>Fuente: GFH</p>
suprathreshold graded potential	<p>potencial graduado supraumbral</p> <p>Fuente: GFH</p>	<p>Potencial graduado que tiene intensidad suficiente para desencadenar un potencial de acción.</p> <p>Fuente: GFH</p>
threshold	<p>umbral</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>Valor mínimo de un estímulo o de una magnitud, a partir del cual se produce o se observa un efecto determinado.</p> <p>Fuente: DTME</p>
trigger zone	<p>zona de disparo</p> <p>Fuente: DM</p>	<p>Región de la porción inicial de un axón en la cual se genera un potencial de acción a partir de la suma temporal y espacial de los diferentes potenciales locales de conducción electrotónica procedente del cuerpo neuronal.</p> <p>Fuente: DN</p>
unmyelinated axon	<p>axón amielínico</p> <p>Fuente: DN</p>	<p>Axón de diámetro pequeño que no está envuelto en una vaina de mielina.</p> <p>Fuente: DN</p>
Nernst equation	<p>ecuación de Nernst</p> <p>Fuente: DN</p>	<p>Fórmula que relaciona, en un estado de equilibrio, los gradientes eléctrico y de concentración de un ion a través de una membrana permeable que separa dos compartimentos, como la membrana neuronal.</p> <p>Fuente:DTM</p>

5. Textos paralelos

En este apartado se recopilan los textos paralelos que se utilizaron para realizar la traducción.

- VV.AA. *Manual MDS para el profesional de la medicina*. [Enlace](#)
- Bustamante Zuleta, Ernesto. 2007 *El sistema nervioso: desde las neuronas hasta el cerebro humano*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia. [Enlace](#)
- Levy, Matthew, Bruce Koeppen y Bruce Stanton. 2006. *Berne y Levy Fisiología*. 4ta edición. Madrid: Elsevier. [Enlace](#)
- Kolb, Bryan y Ian Q. Whishaw. 2003. *Neuropsicología humana* (5ta edición). Madrid: Editorial Médica Panamericana. [Enlace](#)
- Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (2007). *Terapia Intensiva*. 4ta edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. [Enlace](#)
- Silverthorn, Dee Unglaub. 2008. *Fisiología humana / Human Physiology: Un enfoque integrado*. 4ta edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana. [Enlace](#)

6. Recursos y herramientas

En este apartado se recogen los recursos y las herramientas utilizadas para la realización de la traducción y de este trabajo.

- Google Libros. [Enlace](#)
- Fundéu BBVA. *Fundación del español urgente*. [Enlace](#)
- Navarro, Fernando A. *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* (3ª edición). Edición en línea (versión 3.10). Madrid: Cosnautas, 2017. [Enlace](#)
- Real Academia Nacional de Medicina. *Diccionario de términos médicos*. 2012. [Enlace](#)
- TERMCAT. *Diccionario de neurociencia*. 2012. [Enlace](#)

- Navarro, Fernando A.: *Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español* (2ª edición). Edición en línea (versión 2.16). Madrid: Cosnautas, 2017. [Enlace](#)
- FARLEX. *The Free Dictionary- Medical Dictionary*. [Enlace](#)

7. Conclusión

Para terminar, debo decir que este trabajo fue muy enriquecedor, ya que me permitió utilizar los conocimientos aprendidos en todas las asignaturas del máster para poder llevarlo a cabo. Las prácticas del máster resultaron ser una experiencia impagable que me permitió realizar un encargo de traducción médica real, adquirir experiencia profesional y ser consciente de la dificultad que presentan los textos médicos especializados. Tras realizar las prácticas y este trabajo, puedo decir que la preparación de un traductor médico es fundamental para poder traducir temas tan complejos, ya que el desconocimiento sobre el tema es, a mi parecer, el principal escollo al que nos enfrentamos aquellos que no tenemos formación en medicina. Además, el análisis de texto origen en su profundidad, nos permite conocer su género y, de esta manera, ayudarnos a comprender los elementos que los conforman como, por ejemplo, la intención del texto, la función que tiene y los elementos extralingüísticos que lo conforman. Por otra parte, el análisis de los problemas traductológicos que presenta el texto nos permite reflexionar sobre los escollos que presenta un texto de estas características, ya que no solo debemos tener en cuenta aquellos relacionados a las unidades léxicas, sino que también es importante encontrar una equivalencia morfosintáctica en la lengua de destino. Asimismo, considero importante la cohesión del texto traducido, pues es donde mayores diferencias se han encontrado con el original. De la misma manera, tal y como comenté anteriormente, los problemas extralingüísticos suponen, en mi opinión, el mayor problema traductológico. Por último, debo destacar la gran utilidad de la bibliografía empleada, así como los textos paralelos y los glosarios que me han permitido resolver dudas no solo terminológicas, sino también conceptuales. Por ello, la documentación es, para mí, la piedra angular de la traducción médica.

8. Bibliografía

- **Recursos impresos**

Alvarado Valero, Josefa. *Falsos amigos del lenguaje médico adoptados en la lengua común*. Punto y coma. Boletín de los traductores españoles de las instituciones de la Unión Europea, octubre-diciembre de 2014, núm. 140.

Baker, Mona. 1992. *In Other Words: A Coursebook on Translation*. Routledge, Londres.

Bustamante Zuleta, Ernesto. 2007 *El sistema nervioso: desde las neuronas hasta el cerebro humano*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.

Byrne, Jody. 2012. *Scientific and Technical Translation Explained*. Manchester / Knidderhook: St, Jerome

Claros Díaz, M. G. (2006) *Consejos básicos para mejorar las traducciones de textos científicos del inglés al español (I)*. Madrid: Panacea

Claros Díaz, M. G. (2017): *Cómo traducir y redactar textos científicos en español: reglas, ideas y consejos*. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve.

Editorial Médica Panamericana. 2018. 93139 *Fisiología Humana: un enfoque integrado 6ª edición (pautas de traducción)*.

García Izquierdo, Isabel. 2005. *El género textual y la traducción: reflexiones teóricas y aplicaciones pedagógicas*. Bern: Peter Lang AG.

García- Porrero Pérez, Juan Antonio y Juan Mario Hurlé González. 2015. *Neuroanatomía humana*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Hutado Albir, Amparo. 2016. *Traducción y traductología. Introducción a la traductología*. Madrid: Cátedra.

Levy, Matthew, Bruce Koeppen y Bruce Stanton. 2006. *Berne y Levy Fisiología*. 4ta edición. Madrid: Elsevier. KOLB, B. y WHISHAW, I. Q. (2008). *Neuropsicología humana* (5ta edición). Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Mezquita Pla, Cristóbal. 2018. *Fisiología médica: Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico*. 2.^a edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Montalt i Resurrecció, Vicent y María González Davies. 2007. *Medical Translation Step by Step: Learning by Drafting*. Manchester: St. Jerome.

Nord, Christiane. 2005. *Text analysis in translation: Theory, Methodology, and Didactic Application of a Model for Translation-Oriented Text Analysis*. Ámsterdam: Rodopi.

Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. 2007. *Terapia Intensiva*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Trosborg, Anna. 2002.. *Discourse Analysis as Part of Translator Training*, en C. Schäffner (ed.), *The Role of Discourse Analysis for Translation and Translator Training*, pp. 9-52. Clevedon: Multilingual Matters.

- **Recursos electrónicos**

Farlex. *The Free Dictionary. Medical Dictionary*. Disponible en: [Enlace](#) [última consulta: 16/09/2019]

Navarro, Fernando. *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*, versión 3.12, 3.^a edición, 2018. Disponible en: [Enlace](#) [última consulta: 16/09/2019]

Navarro, Fernando. *Siglas médicas en español: Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español*. 2018, versión 2.18. Disponible en: [Enlace](#) [última consulta: 16/09/2019]

Real Academia Española de la Lengua. *Diccionario de la lengua española*. 2017. Disponible en: [Enlace](#) [última consulta: 16/09/2019]

Real Academia Nacional de Medicina. *Diccionario de términos médicos*. 2012. Disponible en: [Enlace](#) [última consulta: 16/09/2019]

Reig Vilallonga, Josep y cols. *Diccionari de neurociència*. Barcelona: TERMCAT, Centre de Terminologia, cop. 2012. Disponible en: [Enlace](#) [última consulta: 16/09/2019]

GodinoCrestelo_TFMprofesional_1819

VV.AA. *Manual MDS para el profesional de la medicina*. [Enlace](#) [Última visita: 16/06/2019]